# D-LP 32/ DS-TS 32

Instrucciones de funcionamiento es

Printed: 20.05.2014 | Doc-Nr: PUB / 5069669 / 000 / 02

# D-LP32/DS-TS32

1 Grupo hidráulico
2 Mando a distancia
3 Carril
4 Hoja de sierra
5 Protector de la hoja de sierra
6 Tubo flexible hidráulico
7 Tope final
8 Pie de carril



Printed: 20.05.2014 | Doc-Nr: PUB / 5069669 / 000 / 02

# Índice


1. Indicaciones generales 4

2. Descripción 5

3. Componentes del sistema, herramientas y accesorios 13

4. Datos técnicos 17

5. Indicaciones de seguridad 21

6. Puesta en marcha 27

7. Manejo 35

8. Cuidado, revisión y mantenimiento 43

9. Detección de averías 45

10. Eliminación 50

11. Garantía del fabricante de las herramientas 51

12. Declaración de conformidad EC (original) 52




Printed: 20.05.2014 | Doc-Nr: PUB / 5069669 / 000 / 02

# 1. Indicaciones generales

## 1.1 Advertencias de seguridad y su significado

**Es imprescindible que usted lea todo el manual de instrucciones antes de la puesta en marcha.**
**Conserve este manual de instrucciones siempre cerca del aparato.**
**Nunca entregue el sistema de sierra de cable a otras personas sin el manual de instrucciones.**

**PELIGRO**
Término utilizado para un peligro inminente que puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.

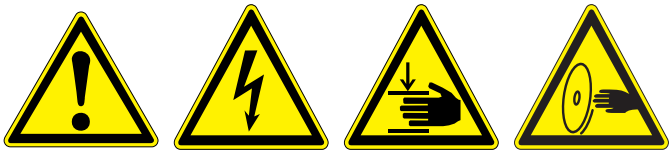
**ADVERTENCIA**
Término utilizado para una posible situación de peligro que puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.

**PRECAUCIÓN**
Término utilizado para una posible situación de peligro que puede ocasionar lesiones o daños materiales leves.

**INDICACIÓN**
Término utilizado para indicaciones de uso y demás información de interés.

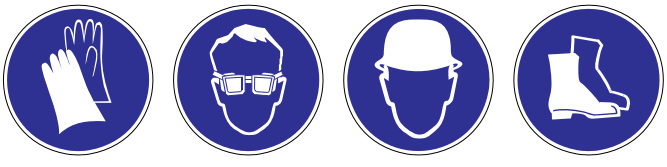
## 1.2 Explicación de los pictogramas y otra información

### Señales de advertencia

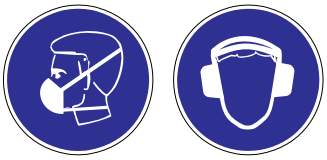


Advertencia de peligro en general | Advertencia de tensión eléctrica peligrosa | Advertencia: evite heridas en las manos | Advertencia de lesiones por corte

### Señales de obligación

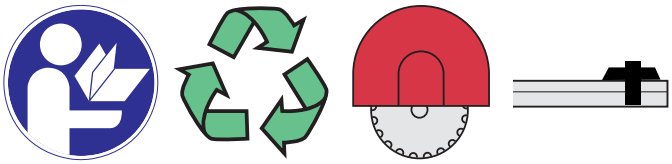


Lleve guantes de protección | Utilice gafas de protección | Use casco | Emplee calzado de protección



Utilice protección respiratoria | Utilizar protección para los oídos

### Símbolos



Leer las instrucciones de uso antes de utilizar la herramienta | Reciclar los materiales usados | Serrar sólo estando protegida la hoja | Instalar siempre el final tope en el carril

| A | V | Hz | kW |
|---|---|---|---|
| Amperios | Voltios | Hercios | Kilovatios |
| mm | /min | rpm | l/min |
| Milímetros | Revoluciones por minuto | Revoluciones por minuto | Litros por minuto |
| bar | ~ | | |
| Bar | Corriente alterna | | |



Printed: 20.05.2014 | Doc-Nr: PUB / 5069669 / 000 / 02

# 2. Descripción

**Descripción**


2.1 Campo de aplicación 6

2.2 Descripción de los componentes del sistema de sierra hidráulica D-LP 32/DS-TS 32 6

2.3 Descripción de los elementos de funcionamiento 8




Printed: 20.05.2014 | Doc-Nr: PUB / 5069669 / 000 / 02

# 2. Descripción

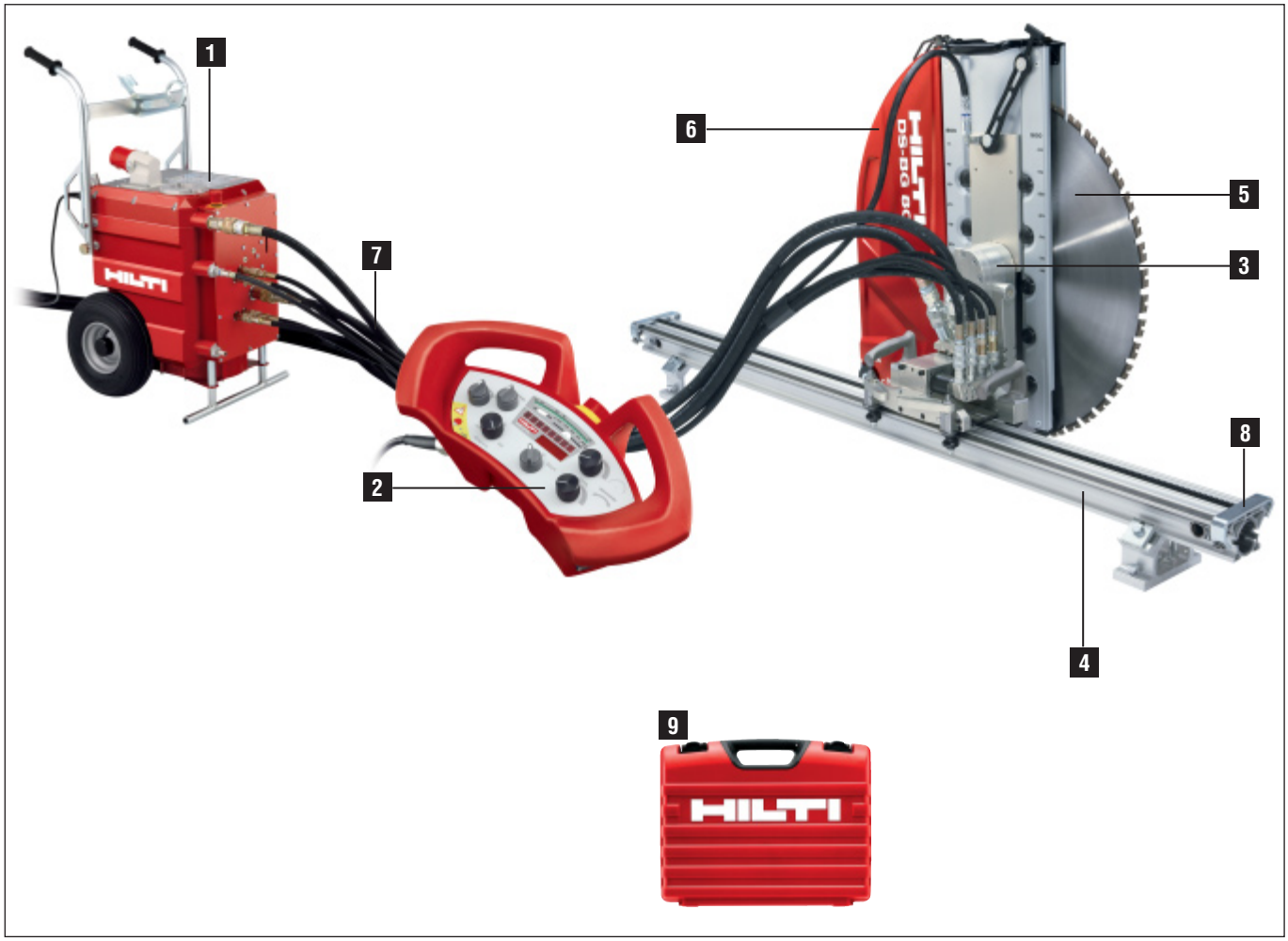
## 2.1 Campo de aplicación

D-L P32/DS-TS 32 es un sistema de serrado de muros, de elevado rendimiento, para campos de aplicación de complejidad alta y media, con hojas de sierra de hasta 1600 mm de diámetro, con una profundidad de corte de 73 cm.
El grupo hidráulico D-LP 32 dispone en la versión 63 A de una potencia nominal de 32 kW; el modelo 32 A se puede utilizar también conectado a la red eléctrica de 32 A.
Su construcción modular permite un montaje rápido para una gran diversidad de aplicaciones; por ejemplo, el potente sistema de sierra con cable Hilti DS-WSS 30 se utiliza con el cabezal de sierra DS-TS 32.
El flujo de aceite regulable de forma continua permite al operario ajustar con el mando digital a distancia D-RC-LP 32 la velocidad de giro óptima para cada aplicación y el avance correspondiente. Esto permite conseguir un funcionamiento óptimo en el serrado de paredes, la perforación hidráulica y el serrado con cable o en inmersión.

## 2.2 Componentes del sistema de sierra hidráulico D-LP 32 / DS-TS 32

Básicamente, el sistema de sierra de diamante está formado por los siguientes componentes:

1. Grupo hidráulico D-LP 32
2. Mando a distancia D-RC-LP 32
3. Cabezal de sierra DS-TS 32
4. Carril D-R 200L
5. Hoja de sierra DS-C...-H
6. Protector de hoja de sierra DS-BG
7. Tubos flexibles hidráulicos y tubo flexible de alimentación de agua D-PH/FH
8. Tope final DS-ES-L (con cada carril D-R..L se entregan dos unidades)
9. Juego de herramientas D-LP 32/DS-TS 32

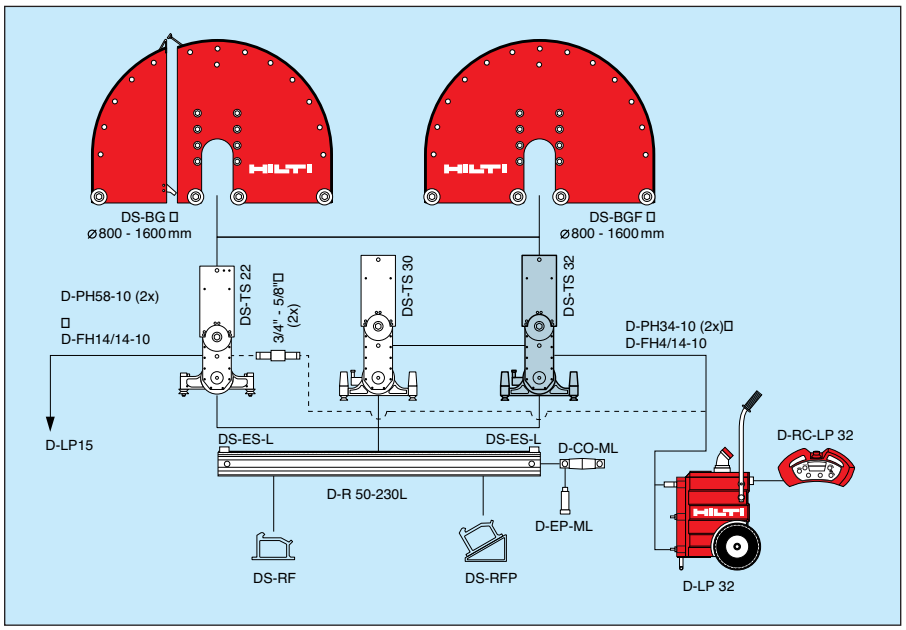




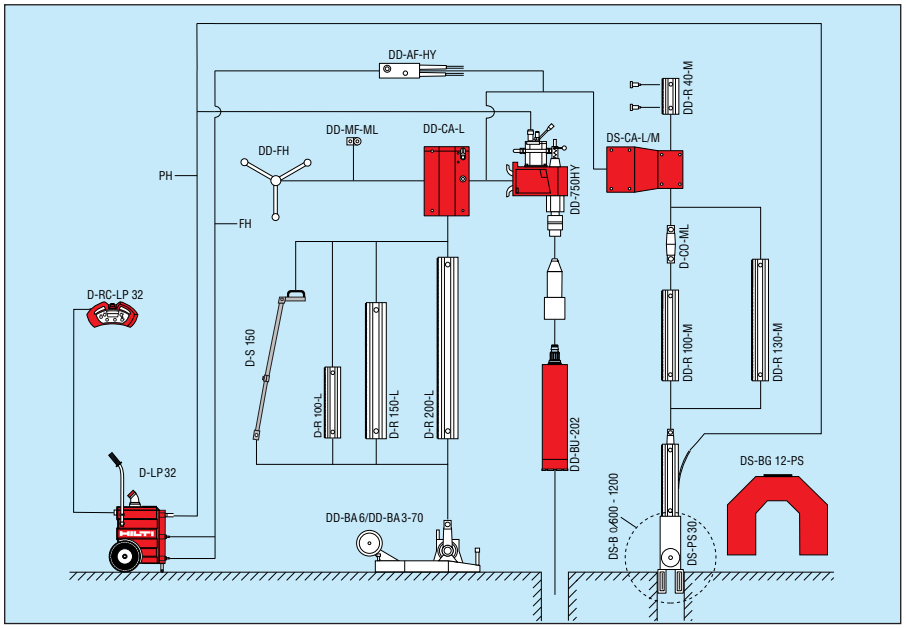

Printed: 20.05.2014 | Doc-Nr: PUB / 5069669 / 000 / 02

## 2.2.1 Sistema de sierra modular D-LP 32/DS-TS, PS, WSS, DD

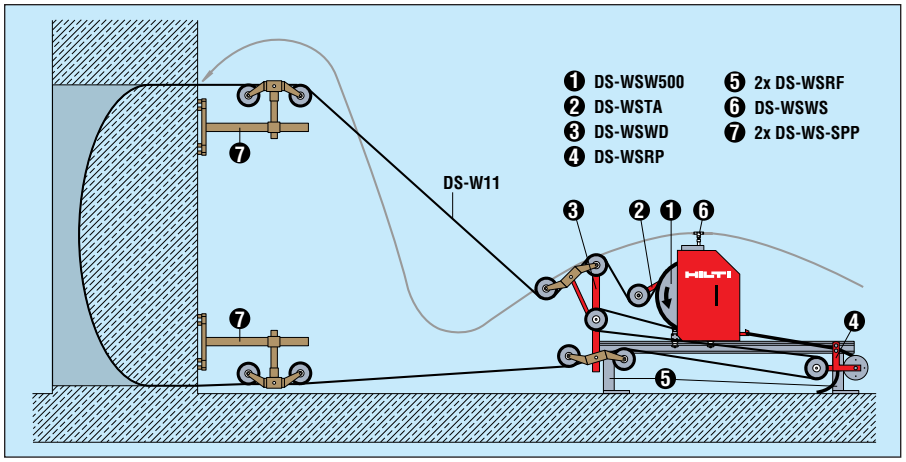
### D-LP 32/DS-TS 32
### Sierras murales




### D-LP 32/DD-750 HY/DS-PS 30
### Perforación hidráulica
### Sierra por inmersión




### D-LP 32/DS-TS 32/DS-WSS 30
### Sierra de cable





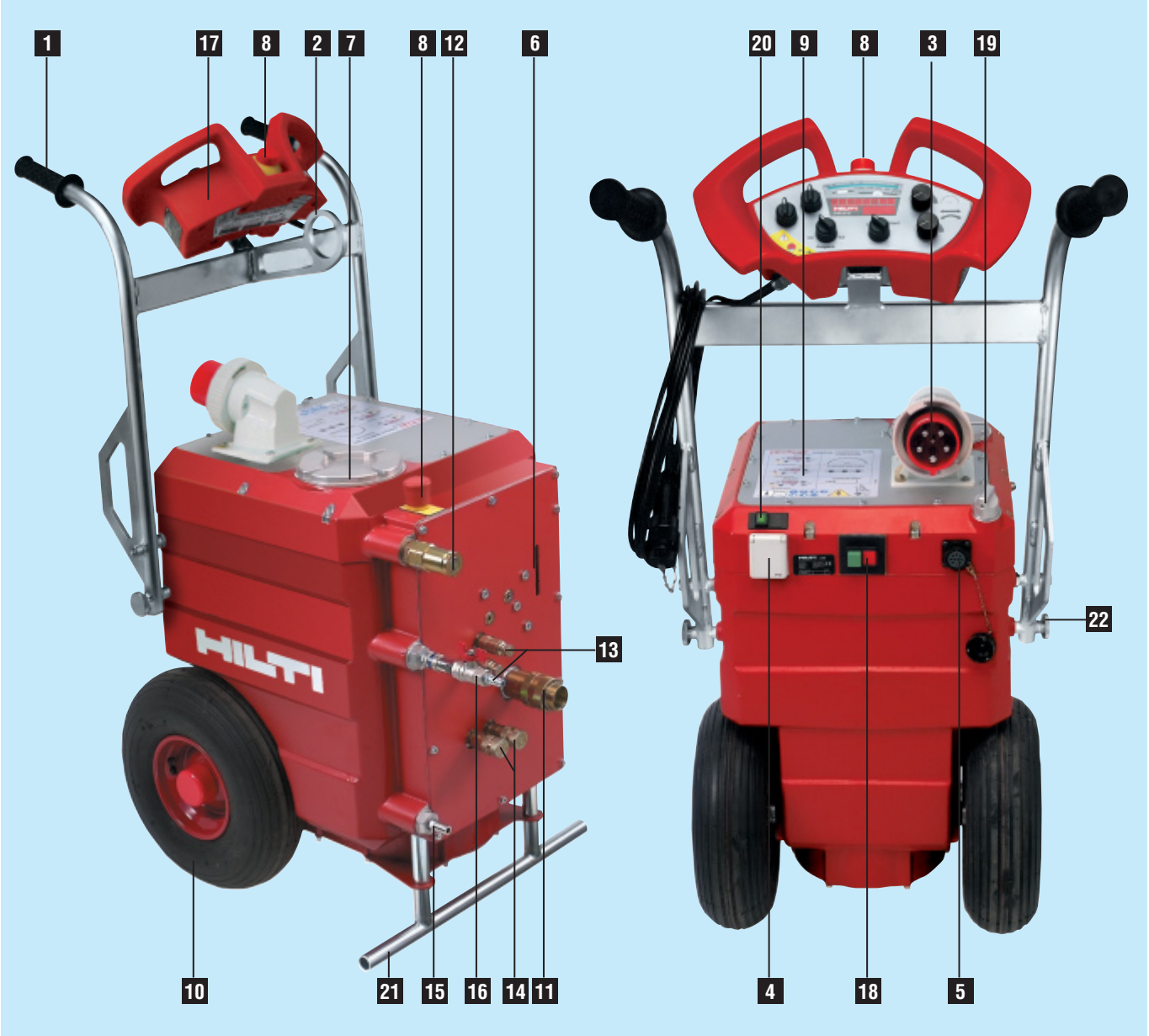

Printed: 20.05.2014 | Doc-Nr: PUB / 5069669 / 000 / 02

# 2. Descripción

## 2.3 Descripción de los elementos de servicio

### 2.3.1 Grupo hidráulico D-LP 32

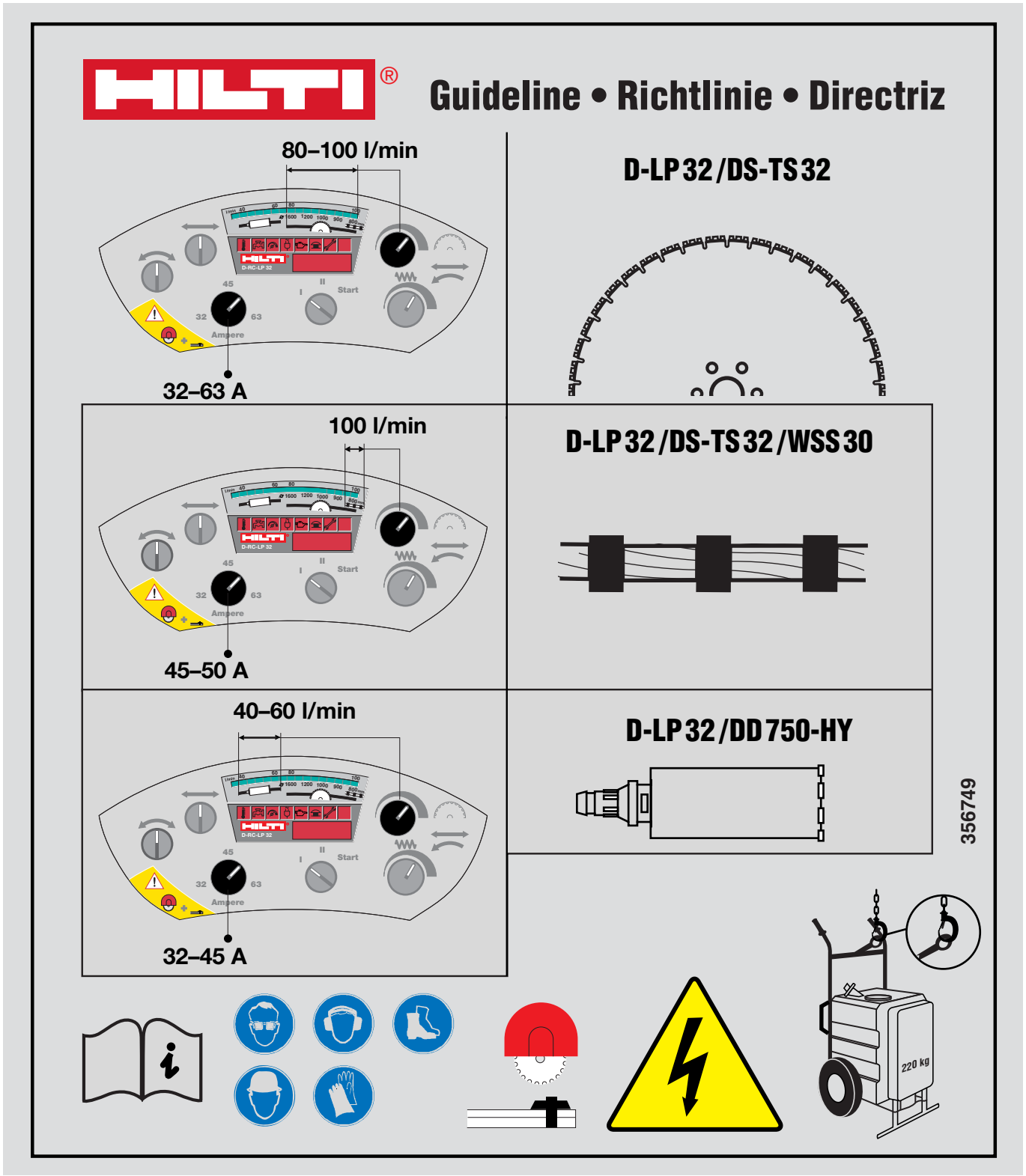
1 Asa de transporte plegable
2 Enganche para el transporte con grúa
3 Toma 400 V 63 A, alimentación de red (toma de corriente conforme a la norma EN CEE 63)
4 Toma de corriente 230 V
5 Toma para el mando a distancia D-RC-LP 32
6 Mirilla para el nivel de aceite
7 Tapa del filtro de aceite
8 Interruptor de parada de emergencia
9 Norma de aplicación (adhesivo)
10 Ruedas antipinchazos
11 Acoplamiento a la tubería de impulsión PH 3/4″
12 Acoplamiento a la tubería de retorno PH 3/4″
13 Acoplamientos ⟷ FH 1/4″ a la línea de mando del avance lineal
14 Acoplamientos ⤾ FH 1/4″ a la línea de mando para girar el brazo de sierra
15 Casquillo roscado de empalme para el suministro de agua desde la obra
16 Suministro de agua fría al cabezal de sierra (con regulador de flujo de agua)
17 Mando a distancia D-RC-LP 32
18 Interruptor de encendido y apagado
19 Tapa/boca de llenado de aceite
20 Botón recuperador de fusibles de la toma de corriente de 230 V
21 Apoyo frontal
22 Asa de transporte giratoria regulable






Printed: 20.05.2014 | Doc-Nr: PUB / 5069669 / 000 / 02

## 2.3.2 Norma de aplicación (adhesivo en el grupo D-LP 32)



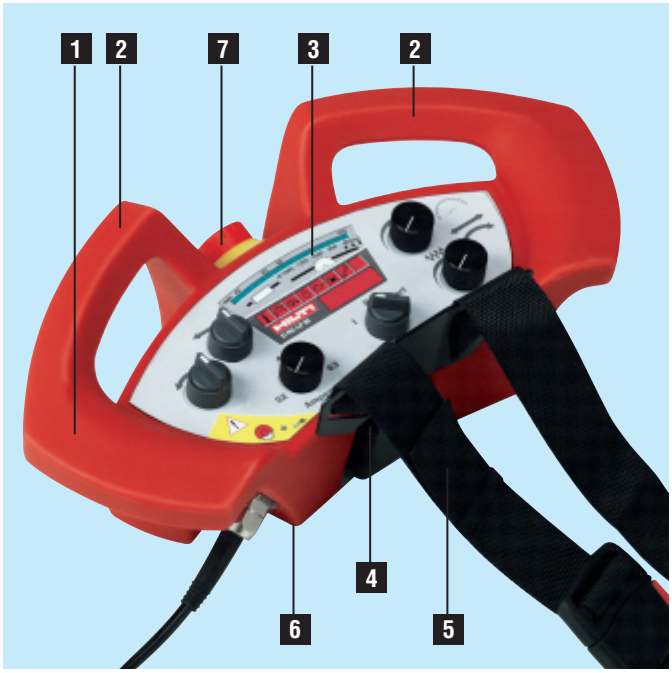



Printed: 20.05.2014 | Doc-Nr: PUB / 5069669 / 000 / 02

# 2. Descripción

### 2.3.3 Mando a distancia D-RC-LP 32

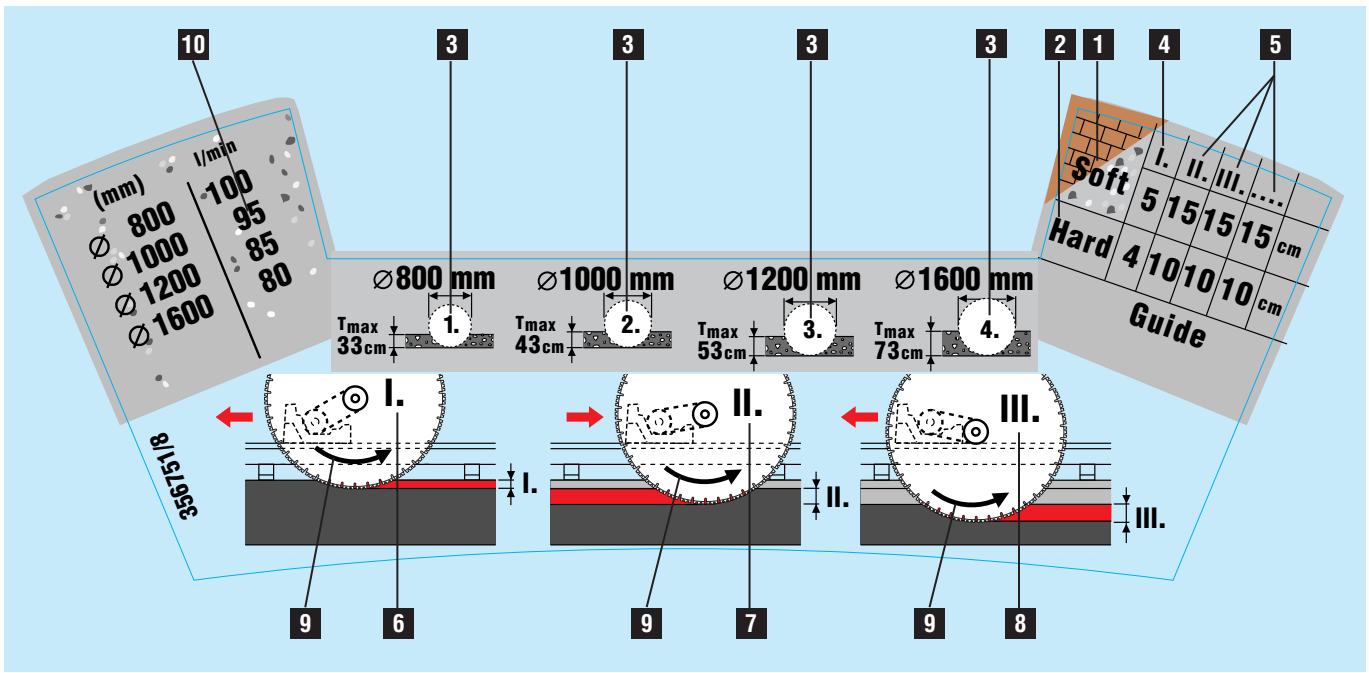
1 Carcasa del mando a distancia
2 Asas / protección para los interruptores
3 Pantalla con botones de funcionamiento
4 Uniones desmontables del mando a distancia y enganches para la correa y enchufe
5 Correa para transporte con enganche
6 Parte posterior del mando a distancia: directrices para serrar
7 Interruptor de parada de emergencia




### 2.3.4 Directrices para serrar

Adhesivo en la parte posterior del mando a distancia D-RC-LP 32.

1 Profundidad de corte para hormigón blando / muros (soft = hormigón blando)
2 Profundidad de corte para hormigón duro (hard = hormigón duro)
3 Secuencia de corte óptima con las hojas de sierra
4 Corte guía en profundidad
5 Cortes posteriores en profundidad
6 Paso I: **el brazo de sierra tira**
7 Paso II: **el brazo de sierra empuja**
8 Paso III: **el brazo de sierra tira**
9 Sentido de giro de la hoja de sierra (sentido antihorario, visto desde el lado de montaje de la hoja de sierra)
10 Flujo de aceite / velocidad (l/min) recomendados según el diámetro de hoja de sierra correspondiente (mm)





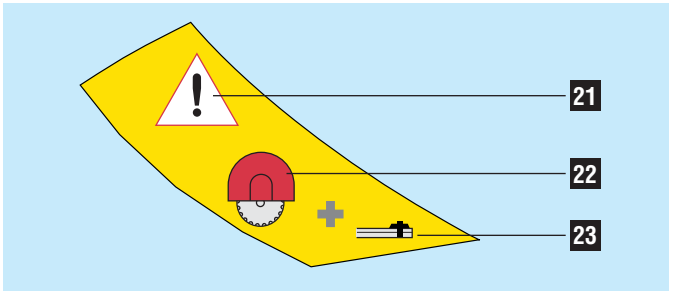

Printed: 20.05.2014 | Doc-Nr: PUB / 5069669 / 000 / 02

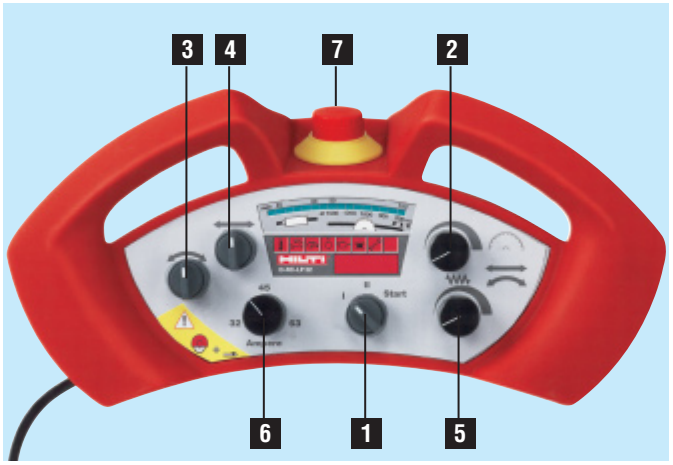
### 2.3.5 Indicaciones, símbolos y mensajes de fallo que aparecen en el mando a distancia D-RC-LP 32

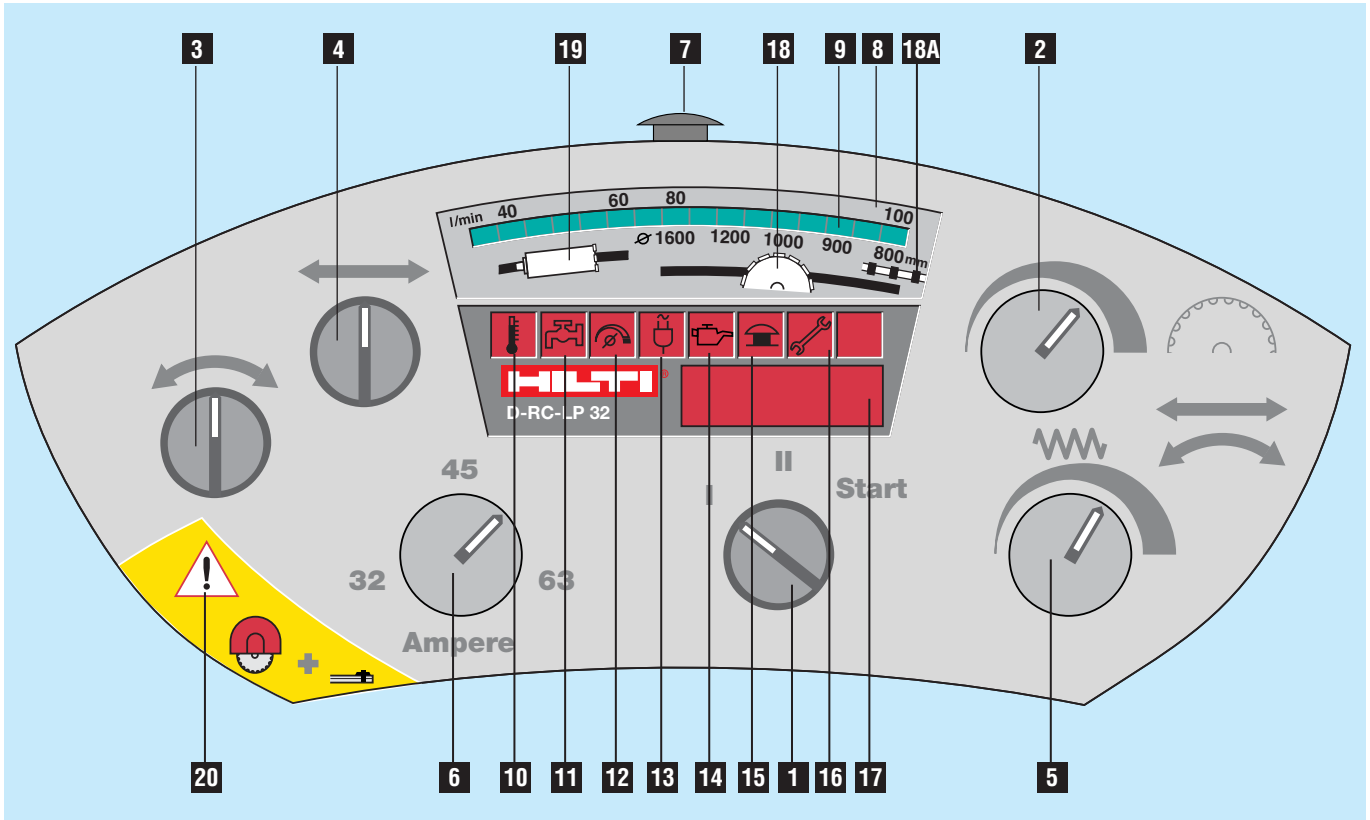
1 Encendido/apagado del accionamiento de la unidad
2 Flujo de aceite 30–100 l/min o velocidad de la hoja de sierra (indicador verde encendido)
3 Sentido de avance en profundidad de la hoja de sierra (derecha/izquierda)
4 Sentido de avance longitudinal (derecha/izquierda, arriba/abajo)
5 Regulador de velocidad para 3 y 4
6 Regulador de corriente (amperios) según red de corriente / potencia
7 Interruptor de parada de emergencia
8 Indicador de paso de aceite
9 Posición del indicador luminoso verde según el diámetro de la hoja de sierra
10 Indicador de temperatura, en caso de sobrecalentamiento se enciende poco antes de la desconexión
11 Refrigeración por agua, se enciende si la unidad no está correctamente refrigerada
12 Puesta a cero, se enciende si uno de los selectores no está a "0" o en "Neutral"
13 Suministro de red / indicador luminoso de aviso
14 Nivel de llenado de aceite, se enciende si el nivel está muy bajo
15 Parada de emergencia, se enciende al pulsar el botón
16 Indicación de mantenimiento, se enciende si hace falta realizar tareas de mantenimiento
17 Indicador de horas de funcionamiento / indicador de presión de trabajo (bar)
18 Campo de aplicación de la sierra
18A Campo de aplicación de la sierra de cable
19 Campo de aplicación de la perforación

### 2.3.6 Advertencias

20 Advertencias
21 Aviso de peligro general
22 Serrar sólo con la hoja protegida
23 Instalar siempre un tope en el carril



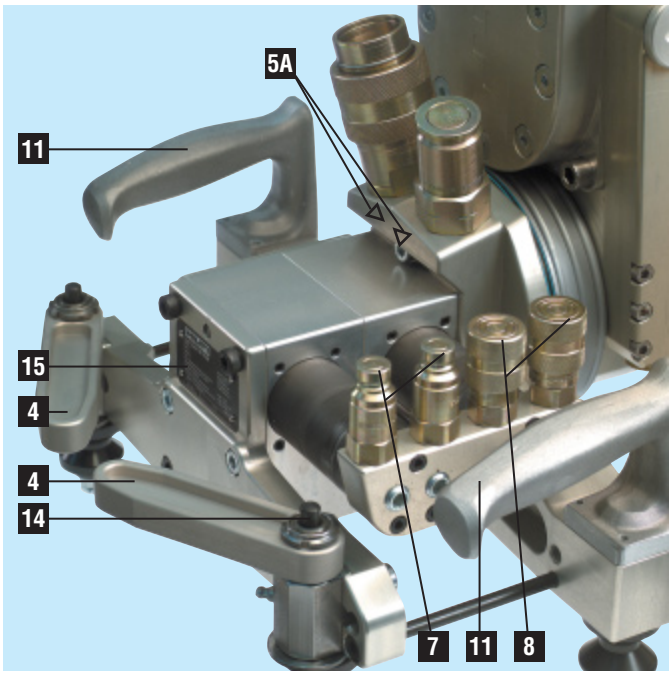



Printed: 20.05.2014 | Doc-Nr: PUB / 5069669 / 000 / 02

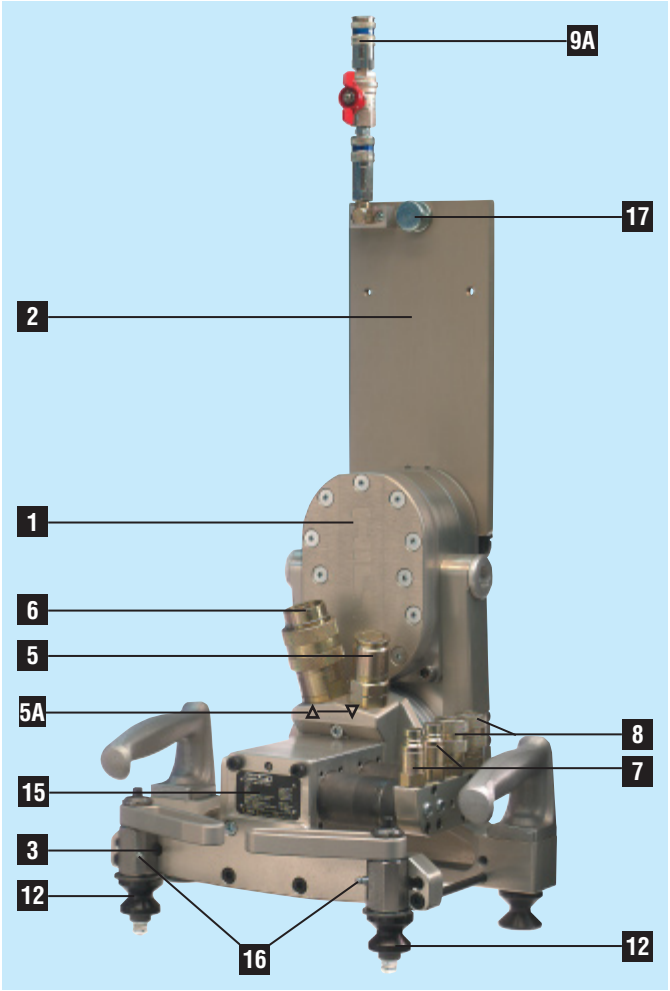
# 2. Descripción

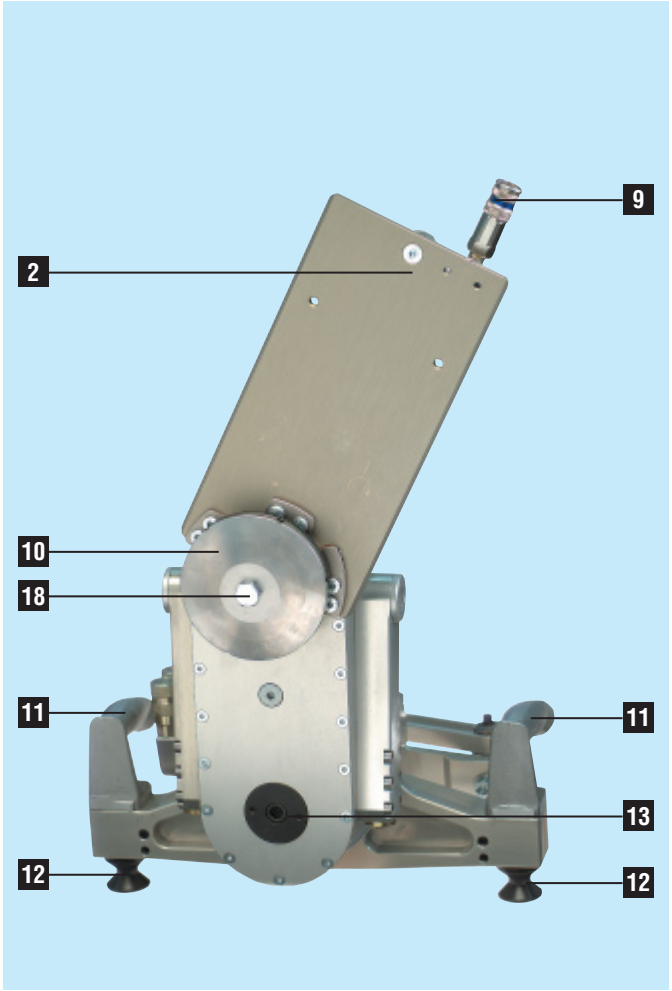
## 2.3.7 Cabezal de sierra DS-TS 32

**1** Brazo de sierra con motor integrado
**2** Soporte del protector de la hoja (incluido con el brazo de sierra)
**3** Chasis con rodillos cilíndricos excéntricos antidesgaste **12**
**4** Palanca con cierre para los rodillos excéntricos
**5** Acoplamiento hidráulico (PH 3/4˝) – Tubería de impulsión
**5A** Dirección de flujo del aceite
**6** Acoplamiento hidráulico (PH 3/4˝) de la tubería de retorno
**7** Acoplamientos hidráulicos (FH 1/4˝) de avance lineal
**8** Acoplamientos hidráulicos (FH 1/4˝) para girar el brazo de sierra
**9** Suministro de agua
**9A** La llave reguladora del agua puede estar en el soporte protector de la hoja o en la unidad
**10** Brida de fijación de la hoja de sierra con tornillo especial **18** M12×25 / acero de calidad 10.9
**11** Asa de agarre
**12** Rodillos excéntricos
**13** Tornillo aprisionador para fijar el soporte del protector o el protector de la hoja
**14** Botón de retención para los rodillos excéntricos




**15** Placa de características
**16** Boquilla de lubricación para el cojinete de la palanca excéntrica
**17** Soporte fijador de la goma de protección de la hoja
**18** Tornillos especiales M12×25 / 10.9






Printed: 20.05.2014 | Doc-Nr: PUB / 5069669 / 000 / 02

# 3. Componentes del sistema, herramientas y accesorios

**Componentes del sistema, herramientas y accesorios**


3.1 Tubos flexibles y paquete de tubos hidráulicos 14

3.2 Carriles D-R..L, tope final DS-ES-L, pie de carril DS-RF y placa de corte diagonal DS-RFP 14

3.3 Protector de hoja DS-BG / BGF 14

3.4 Brida de corte enrasado DS-FCA-110 15

3.5 Hojas de corte de diamante 15

3.6 Accesorio, juego de herramientas D-LP 32/DS-TS 32 16




Printed: 20.05.2014 | Doc-Nr: PUB / 5069669 / 000 / 02

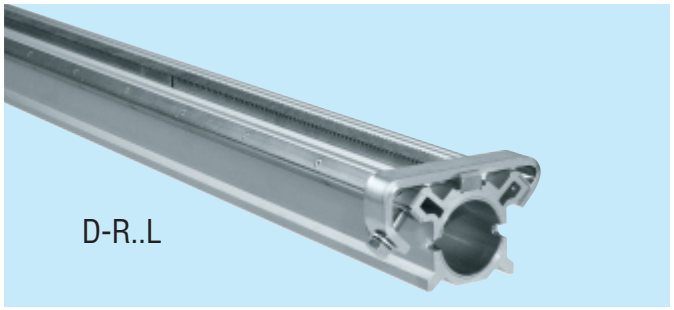
# 3. Componentes del sistema, herramientas y accesorios

## 3.1 Tubos flexibles y paquete de tubos hidráulicos

Tubo hidráulico DS-PH34-10

Paquete de tubos flexibles hidráulicos DS-FH4/14-10
(con manguera de alimentación de agua)

## 3.2 Carriles D-R..L, tope DS-ES-L, pie de carril DS-RF y placa de corte diagonal DS-RFP




**Carril D-R50L**
**Carril D-R100L**
**Carril D-R150L**
**Carril D-R200L**
**Carril D-R230L**
**Tope DS-ES-L**

### Accesorios de fijación y para el funcionamiento

## 3.3 Protector de hoja DS-BG / BGF

| Código | Referencia | Utilización |
|---|---|---|
| 238000 | Protector para hoja de sierra DS-BG65 | Protector de disco para hojas de sierra a 650 mm dia. |
| 238002 | Parte central DS-BG80 | Protector de disco para hojas de sierra de 600–900 mm dia. * |
| 238003 | DS-BG80, sección lateral | Protector de disco para hojas de sierra de 600–900 mm dia. |
| 238004 | Parte central DS-BG120 | Protector de disco para hojas de sierra de 1000–1200 mm dia. * |
| 238005 | DS-BG120, sección lateral | Protector de disco para hojas de sierra de 1000–1200 mm dia. |
| 333883 | Protector de hoja DS-BG16 | Protector de disco para hojas de sierra de 1200–1600 mm dia. |

| Código | Referencia | Utilización |
|---|---|---|
| 238006 | Parte central DS-BGF80 | Protector de disco para hojas de sierra de 600–900 mm dia. para corte a ras de pared * |
| 238007 | DS-BGF80, sección lateral | Protector de disco para hojas de sierra de 600–900 mm dia. para corte a ras de pared |
| 238008 | Parte central DS-BGF120 | Protector de disco para hojas de sierra de 1000–1200 mm dia. para corte a ras de pared * |
| 238009 | DS-BGF120, sección lateral | Protector de disco para hojas de sierra de 1000–1200 mm dia. para corte a ras de pared |
| 256237 | Protector para hoja de sierra DS-BGF16 | Protector de disco para hojas de sierra de 1200–1600 mm dia. para corte a ras de pared |

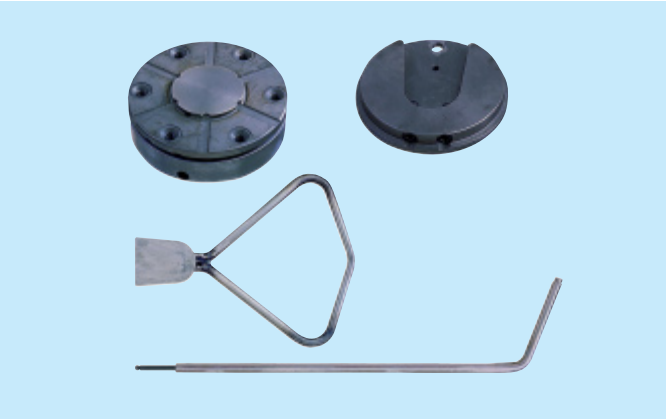
* ¡Solamente deben utilizarse con la sección lateral correspondiente!

DS-BG

DS-BGF

Printed: 20.05.2014 | Doc-Nr: PUB / 5069669 / 000 / 02

## 3.4 Brida de corte enrasado DS-FCA-110



## 3.5 Hojas de sierra de diamante

Recomendamos utilizar con D-LP 32/DS-TS 32 las hojas de sierra Hilti CS-H, CM-H, CH-H. Según el material base, la proporción de hierro y las dimensiones del elemento que se va a serrar, seleccione la hoja de sierra conforme a la siguiente tabla.

**Aplicación recomendada: ¿qué especificación es óptima para cada material base?**

| Especificación | Propiedades de corte | Clase de hormigón | Proporción de armadura |
|---|---|---|---|
| CS-H / UP | Corte rápido | Áridos blandos | Normal a alta |
| CM-H / UP | Equilibrio, velocidad y vida útil | Áridos duros | Normal |
| CH-H / SP | Corte rápido y elevada vida útil | Áridos blandos a muy duros | Normal a alta |

**Importante:**

- ¡En condiciones difíciles, como cuando hay grandes cantidades de hierro, agregados duros, etc. suele ser conveniente reducir la velocidad de giro de la hoja de sierra (rpm) o bien la velocidad de corte!
- Indicación de seguridad: Siga los ajustes recomendados. De este modo la velocidad periférica de la hoja de sierra se mantendrá en una zona segura.

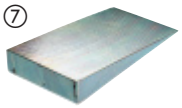


Printed: 20.05.2014 | Doc-Nr: PUB / 5069669 / 000 / 02

# 3. Componentes del sistema, herramientas y accesorios

## 3.6 Juego de herramientas D-LP 32 / DS-TS 32

| Descripción del pedido | Cantidad | | Uso |
|---|---|---|---|
| Juego de herramientas D-LP 32 / DS-TS 32 | 1 | | Sistema de sierra mural hidráulica |
| que contiene: | | | D-LP 32/TS 32 |
| Maletín de plástico Hilti compartimentado | 1 | | Operario |
| Accesorios, contenido y uso | 1 | | Operario |
| Metro plegable de 2 m | 1 | | Operario |
| Paño STOF | 1 | | Operario |
| Escobilla plana | 1 | | Operario |
| Spray Hilti | 1 | | Operario |
| Dispensador de grasa Hilti | 1 | | Operario |
| Protector para los oídos | 1 | | Operario |
| Herramienta de ajuste HSD-G M12 | 1 | ① | Fijación de clavijas |
| Fuelle manual BB | 1 | ② | Soplar los orificios de clavos |
| Nivel de agua | 1 | | Montaje de los carriles |
| Llave anular de horquilla de 19 mm | 1 | | Montaje de los carriles |
| Llave anular de horquilla de 18 mm | 1 | | Montaje de los carriles |
| Destornillador 6 mm | 1 | | Montaje |
| Martillo 1½ kg | 1 | | Montaje de la clavija |
| Encaje SW19 | 1 | | Montaje de los carriles |
| Extensión ½″ cuadrada | 1 | | Montaje de los carriles |
| Trinquete ½″ cuadrado | 1 | | Montaje de los carriles |
| Palanca D, cuadrada, ½″ | 1 | | Montaje de los carriles |
| Ganchos de los carriles D-CP-ML | 1 | ③ | Suspensión de los carrilese |
| Tornillo hexagonal M12×40/8.8 | 8 | | Fijación del pie del carril |
| Tornillo hexagonal M12×70/8.8 | 8 | | Fijación del pie del carril |
| Disco | 8 | | Fijación del pie del carril |
| Pieza de apriete | 1 | | Pieza de recambio del pie del carril |
| Disco 12×18×1 | 3 | | Pieza de recambio del pie del carril |
| Resorte 1×12×25 | 3 | | Pieza de recambio del pie del carril |
| Tuerca M12 con rosca | 8 | | Placa de corte diagonal |
| Perno hexagonal D-EP-ML ½″ | 3 | | Prolongación de los carriles |
| Cono D-CO-ML | 1 | ④ | Prolongación de los carriles |
| Goma | 2 | | Soporte fijador del protector de hoja |
| Tuerca de sujeción | 1 | | Fijación del protector de hoja |
| Llave macho hexagonal de 4 mm | 2 | | Rodillos excéntricos / cubiertas |
| Llave macho hexagonal de 10 mm | 1 | | Fijación del soporte del protector de hoja |
| Llave hexagonal DS con agarre en T | 1 | | Rodillos excéntricos |
| Válvula de descarga de presión D-PRT FH¼″ | 1 | ⑤ | Válvula de descarga de presión FH¼″ |
| Válvula de descarga de presión D-PRT PH¾″ | 1 | ⑥ | Descarga de presión PH¾ |
| Cuña de acero 130×70×20 | 6 | ⑦ | Elemento de seguridad para el bloque de hormigón |
| Anillo de cobre | 5 | | Prolongaciones corona de perforación |
| Juego de tornillos avellanados especiales M10 (6 unidades) | 1 | | Pieza de recambio brida enrasada DS-FCA |
| Juego de juntas (3 piezas) | 1 | | Pieza de recambio brida enrasada DS-FCA |
| Tornillo hexagonal especial M12×25/10.9 | 2 | | Pieza de recambio; Fijación hoja de sierra |
| Abrazadera de manguera 15–24 mm | 2 | | Fijación manguera de agua |



## Otros accesorios para D-LP 32/DS-TS 32 (no incluidos en la caja de herramientas):

| | | | |
|---|---|---|---|
| Tope DS-ES-L | 2 | ⑧ | Tope final carril I |
| Clavija compacta HKD-D M12×50 | 50 | ⑨ | Orificio ∅ 16 mm |
| Válvula de agua Y | 1 | ⑩ | Acometida de agua |
| Llave de paso de agua | 1 | ⑪ | Acometida de agua |
| Conexión de agua para el cabezal de sierra | 1 | | Pieza de recambio para el cabezal de sierra |
| Acoplamiento hidráulico FH¼″ (hembra) | 1 | | Pieza de recambio para FH¼″ |
| Acoplamiento hidráulico FH¼″ (macho) | 1 | | Pieza de recambio para FH¼″ |
| Acoplamiento hidráulico PH¾″ (hembra) | 1 | | Pieza de recambio para PH¾ |
| Acoplamiento hidráulico PH¾″ (macho) | 1 | | Pieza de recambio para PH¾ |
| Aceite hidráulico HVLP 46 (25 litros) | 1 | | Grupo hidráulico |
| Placa de afilado 319 × 319 × 18 mm | 1 | | Hojas de sierra, coronas de perforación |
| Cable alargador D-RC-Ext 10 de 10 m | 1 | | Para el mando a distancia |
| Enchufe CEE 63 A (hembra) | 1 | | Corriente, cable alargador |
| Cintas de sujeción con velcro RC-LP 32/TS 5-E | 1 | ⑫⑬ | Pieza de recambio para el mando a distancia |
| Cintas de sujeción | 1 | ⑫ | Pieza de recambio para 373243/5 |

Printed: 20.05.2014 | Doc-Nr: PUB / 5069669 / 000 / 02

# 4. Datos técnicos

**Datos técnicos**


| | |
|---|---|
| 4.1 Suministro de energía | 18 |
| 4.2 Dimensiones y pesos | 18 |
| 4.3 Clase de protección | 18 |
| 4.4 Condiciones climáticas para el funcionamiento y almacenaje | 18 |
| 4.5 Datos técnicos | 19 |
| 4.6 Información sobre la emisión de ruidos | 19 |
| 4.7 Placas identificativas | 20 |




Printed: 20.05.2014 | Doc-Nr: PUB / 5069669 / 000 / 02

# 4. Datos técnicos

## 4.1 Suministro de energía

### Suministro de corriente

| | |
|---|---|
| Tensión de la red: | 400 voltios, trifásica, 50 Hz |
| Protección: | 32 amperios como mínimo; recomendación, 63 amperios |
| Generador: | recomendado 60 kVA<br>Mientras esté en marcha, el generador debe estar conectado a tierra |

**Suministro de agua para el accionador, cabezal de sierra y hojas de sierra**

| | |
|---|---|
| Agua de refrigeración: | 7 l/min a 4–6 bar; Temp. 20° |

## 4.2 Dimensiones y pesos

**Grupo D-LP 32**

| | |
|---|---|
| L×An×Al | 790×540×1090 mm |
| Peso con aceite | 220 kg |

**Mando a distancia D-RC-LP 32**

| | |
|---|---|
| L×An×Al | 390×180×120 mm |
| Peso | 2,2 kg |

**Cabezal de sierra DS-TS 32**

| | |
|---|---|
| L×An×Al | 510×380×400 mm |
| Peso | 36 kg |

## 4.3 Clase de protección IP

| | |
|---|---|
| Grupo D-LP 32: | IP 44 |
| Mando a distancia D-RC-LP 32: | IP 65 |

## 4.4 Condiciones climáticas para el funcionamiento y almacenaje

- Los datos nominales del sistema de sierra hidráulico D-LP 32/ DS-TS 32 están garantizados a una temperatura ambiente de entre –15°C y +45°C (a temperaturas por debajo del punto de congelación con el aparato precalentado)
- El aparato, seco, puede almacenarse a una temperatura de entre –15°C y +50°C.



Printed: 20.05.2014 | Doc-Nr: PUB / 5069669 / 000 / 02

## 4.5 Datos técnicos:

| Grupo D-LP 32 | |
|---|---|
| Potencia absorbida con 63 A | 43 kW |
| Potencia nominal | 32 kW |
| Tensión de red | 400 V / ~ 50 Hz, 3P+N+PE o 3P+PE |
| Interruptor de protección contra fallos de la red | 30 mA en el suministro de red en obra |
| Presión de trabajo máxima | 210 bar |
| Flujo de volumen de aceite | 30–100 l/min |
| Dimensiones (L×An×Al) | 790×540×1090 mm |
| Peso | 220 kg |
| Tipo de protección IP | IP 44 |
| Refrigeración | Refrigeración por agua con 7 l/min a 6 bar máx. y 20°C de temperatura del agua |

| Mando a distancia D-RC-LP 32 | |
|---|---|
| Tensión de mando | 24 V = (constante) |
| Dimensiones (L×An×Al) | 390×180×120 mm |
| Peso | 2,2 kg |
| Tipo de protección IP | IP 65 |
| Longitud del cable | 10 m |
| Longitud del cable | 20 m con alargadera |

| Cabezal de sierra DS-TS 32 | |
|---|---|
| Accionador | Motor hidráulico de 54 ccm |
| Dimensiones (L×An×Al) | 510×380×400 mm |
| Caja de cambios | 1 marcha |
| Flujo de aceite | max. 100 l/min |
| Presión de trabajo | max. 200 bar |
| Acoplamientos hidráulicos | Tuberías de impulsión (PH) – 3/4˝<br>Tubos de mando (FH) – 1/4˝ |
| Manejo | con el mando a distancia digital electrónico D-RC-LP32 |
| Alcance de corte con hojas de sierra<br>Sierra de cable | ∅ 800–1600 mm<br>Rueda motriz ∅ 500 |
| Peso | 36 kg |

## 4.6 Información sobre la emisión de ruidos

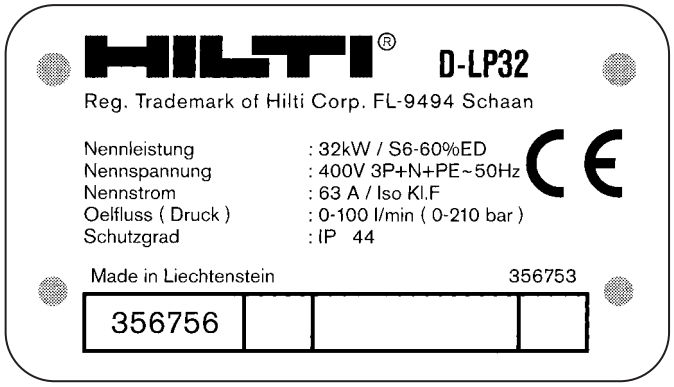
| | |
|---|---|
| Aparato: | Sistema de sierra hidráulica D-LP 32/DS-TS 32 |
| Los niveles típicos de ruido, ponderación A del aparato son: | |
| Nivel de intensidad acústica de emisión (a 3 m de distancia) según ISO 11203 | 90 dB(A) |
| Nivel de potencia acústica según ISO 3743-1 | 103 dB(A) |
| Es necesario tomar medidas de protección de sonido | |
| **¡Utilizar protectores para los oídos!** | |

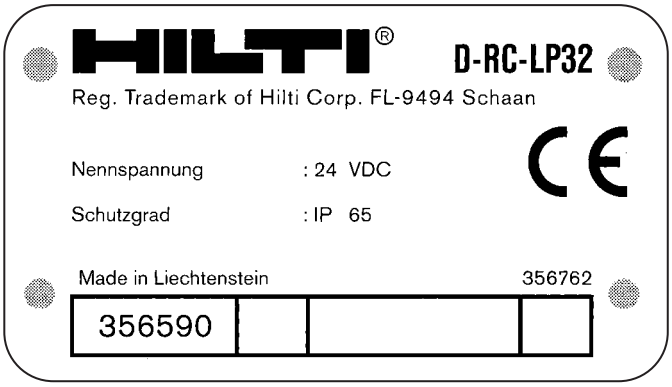


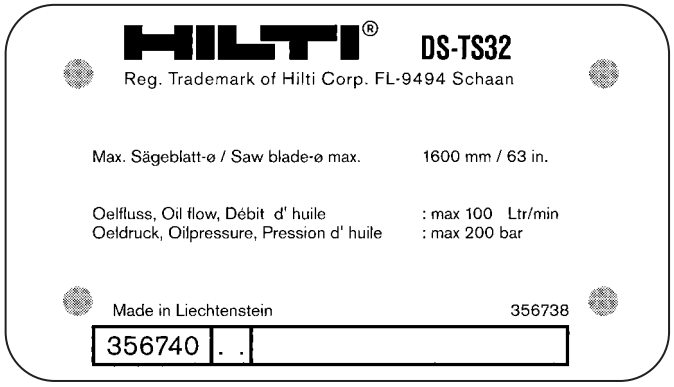
Printed: 20.05.2014 | Doc-Nr: PUB / 5069669 / 000 / 02

# 4. Datos técnicos

## 4.7 Placas identificativas


HILTI®
D-LP32
Reg. Trademark of Hilti Corp. FL-9494 Schaan
Nennleistung : 32kW / S6-60%ED
Nennspannung : 400V 3P+N+PE~50Hz
Nennstrom : 63 A / Iso Kl.F
Oelfluss ( Druck ) : 0-100 l/min ( 0-210 bar )
Schutzgrad : IP 44
Made in Liechtenstein 356753
356756





HILTI®
DS-TS32
Reg. Trademark of Hilti Corp. FL-9494 Schaan
Max. Sägeblatt-ø / Saw blade-ø max. 1600 mm / 63 in.
Oelfluss, Oil flow, Débit d' huile : max 100 Ltr/min
Oeldruck, Oilpressure, Pression d' huile : max 200 bar
Made in Liechtenstein 356738
356740



Printed: 20.05.2014 | Doc-Nr: PUB / 5069669 / 000 / 02

# 5. Instrucciones sobre seguridad

**Instrucciones sobre seguridad**


| | | |
|---|---|---|
| 5.1 | Instrucciones generales sobre seguridad | 22 |
| 5.2 | Uso conforme a lo prescrito | 23 |
| 5.3 | Medidas de seguridad eléctrica | 23 |
| 5.4 | Indicaciones sobre seguridad en el transporte | 23 |
| 5.5 | Medidas de seguridad en la zona de peligro | 24 |
| 5.6 | Preparativos antes de comenzar el trabajo | 24 |
| 5.7 | Medidas de seguridad para fijación, montaje y operación de la sierra de pared | 25 |
| 5.8 | Asegurar el elemento de construcción y deshacerse del lodo residual del serrado | 26 |




Printed: 20.05.2014 | Doc-Nr: PUB / 5069669 / 000 / 02

# 5. Instrucciones sobre seguridad

## 5.1 Indicaciones generales sobre seguridad

■ Las tareas de serrado influyen en el cálculo de estática. Las tareas de serrado y perforación deben ser aprobadas por la dirección de obra antes de ser ejecutadas.
■ Tengan ustedes en cuenta que en los trabajos con el sistema de sierra hidráulica D-LP 32/DS-TS 32 siempre existe un cierto peligro de desgaste o daños. Controlen el estado y funcionamiento correcto de la sierra de pared completa, incluidos accesorios antes de cada utilización. Verifiquen especialmente las piezas sujetas a desgaste, como la goma de sujeción de protección de la hoja, tope final, zona de las hojas de sierra, tornillo de sujeción de la hoja, tornillos de sujeción de nivelado de la hoja, etc. Comprueben si todas las piezas están correctamente fijadas, así como todos los restantes elementos que puedan influir en el funcionamiento del aparato.
■ No utilice el sistema de sierra hidráulica mientras no haya leído el manual de instrucciones y esté ya familiarizado con su contenido, habiendo sido instruido en el manejo seguro por un especialista de Hilti. Respete todas las advertencias e indicaciones.
■ Se debe asegurar la zona delantera, inferior y trasera de la sierra, así como la eventual zona de perforación de forma tal que ni personas ni instalaciones puedan sufrir daños por los fragmentos que caigan. En caso necesario asegure contra caídas a los núcleos de perforación y bloques de hormigón que sean liberados.
■ El operador responsable debe ser consciente de los posibles riesgos y de la responsabilidad existente también ante la seguridad de otras personas.

■ Lea usted siempre las instrucciones de manejo antes de la puesta en marcha y respete todas las indicaciones.
■ Tenga en cuenta las influencias ambientales. No utilice el sistema en puntos donde el agregado hidráulico se moje intensamente. El agregado debe funcionar nivelado o sobre una superficie horizontal.
Proceda a asegurar el agregado en el caso de que esté situado en puntos expuestos (por ejemplo sobre un andamio) Los cables eléctricos de prolongación y sus enchufes no deben estar situados en el agua. No utilice usted su equipo en la proximidad de líquidos o gases inflamables. Preste atención al sistema de desagüe.
■ Conserve siempre el manual de instrucciones cerca del aparato y entréguelo a la persona entrenada que lo vaya a utilizar después de usted.
■ Cuando no utilice el sistema de sierra hidráulica guárdela en un lugar cerrado y seco y fuera del alcance de los niños.
■ No utilice el sistema de sierra hidráulica para tareas para las que no esté destinado.
■ Una limpieza meticulosa y el cumplimiento de las tareas de cuidado y mantenimiento prescritas, esto es requisito necesario para que el aparato funcione de manera segura y sin averías.
■ Esté usted siempre atento. Controle su trabajo y proceda con lógica antes de empezarlo. No trabaje si no está totalmente concentrado en ello.
■ No deje abandonada ninguna herramienta (por ejemplo, llaves fijas). Antes de poner en marcha el sistema verifique si se han retirado todas las herramientas.
■ Mantenga en orden su área de trabajo y procure que haya una buena iluminación. El desorden y la deficiente iluminación aumentan el riesgo de accidentes.

■ Lleve ropa de trabajo apropiada y ajustada, casco, gafas protectoras, guantes de trabajo, calzado de seguridad y protectores acústicas, así como redes para el pelo en caso de cabellos largos.

■ Al trabajar en espacios cerrados o mal ventilados, así como al parar en seco es necesario llevar una mascarilla de protección respiratoria.
■ Mantenga a los niños y a otras personas alejados del área de trabajo y no permita que nadie se acerque a la sierra de pared, los cables o el cable de diamante.
■ **Si no se respetan las advertencias e indicaciones sobre seguridad se pueden poner en peligro vidas humanas y se pueden poner en peligro de graves daños a los objetos.**
■ El polvo procedente de materiales como pinturas con plomo, determinadas maderas, minerales y metal puede ser nocivo para la salud. El contacto con el polvo o su inhalación puede provocar reacciones alérgicas o asfixia al usuario o a personas que se encuentren en su entorno. Existen determinadas clases de polvo, como pueden ser el de roble o el de haya, catalo-



Printed: 20.05.2014 | Doc-Nr: PUB / 5069669 / 000 / 02

gadas como cancerígenas, especialmente si se encuentra mezclado con aditivos usados en el tratamiento de la madera (cromato, agente protector para la madera). Únicamente expertos cualificados están autorizados a manipular materiales que contengan asbesto.
**Utilice siempre que sea posible un sistema de aspiración de polvo. Para obtener un elevado grado de efectividad en la aspiración de polvo, utilice un aspirador de polvo apto para madera y polvo mineral recomendado por Hilti y compatible con esta herramienta eléctrica. Procure que haya una buena ventilación del lugar de trabajo. Se recomienda utilizar una mascarilla de protección con filtro de la clase P2. Respete la normativa vigente en su país concerniente al procesamiento de los materiales de trabajo.**
■ **Compruebe antes de empezar a trabajar si la zona de trabajo oculta cables eléctricos, tuberías de gas o cañerías de agua, por ejemplo, con un detector de metales**. Las partes metálicas exteriores de la herramienta pueden conducir electricidad si, por ejemplo, se ha dañado accidentalmente una conducción eléctrica. Esto conlleva un peligro grave de descarga eléctrica.
■ **La herramienta no es apta para el uso por parte de niños o de personas físicamente no preparadas que no tengan la debida instrucción.**
■ **Es conveniente advertir a los niños de que no deben jugar con la herramienta.**

## 5.2 Uso conforme a las instrucciones

■ El sistema de sierra hidráulica D-LP 32/DS-TS 32 ha sido diseñado para demoler estructuras de acero, hormigón y piedra, así como obras de albañilería en edificaciones y obras públicas. Se puede serrar en húmedo o en seco (normalmente se sierra en húmedo). Otros usos son considerados diferentes de las especificaciones y requieren una consulta previa con el fabricante.
■ Solamente podrán manejar el sistema de sierra hidráulico los técnicos formados específicamente en fragmentación de hormigón, que en lo sucesivo serán denominados operarios. Éstos deben familiarizarse con el contenido de este manual de instrucciones y recibir formación de parte de un especialista de Hilt para su manejo seguro.
■ Se debe respetar las leyes y normas nacionales, así como los manuales de instrucciones y las indicaciones sobre seguridad del accesorio utilizado (hoja de sierra, elementos de fijación, etc.).
■ Utilice únicamente los accesorios recomendados en este manual de instrucciones. El uso de otros accesorios pueden causar lesiones o daños. Emplee únicamente repuestos originales Hilti.
■ Utilice solamente hojas de sierra que estén homologadas para una velocidad de corte de 63 m/s.

## 5.3 Medidas de seguridad eléctrica

■ Conecte el aparato únicamente a fuentes de alimentación provistas de toma de tierra e interruptor diferencial. Compruebe antes de cada puesta en marcha que funcionan correctamente.
■ Asegúrese de que la tensión de la red se corresponde con los datos de la placa de identificación.
■ Protéjase de las descargas eléctricas, es decir, evite tocar las piezas conectadas a tierra, así como los tubos, radiadores de calefacción y similares.
■ Antes de cada utilización verifique el estado correcto de todos los cables y enchufes.
■ Mantengan secos los cables eléctricos y especialmente sus bases. Cierre las cajas de enchufe cuando no se estén utilizando con las tapas que se suministran.
■ Uso de prolongadores. Utilice solamente prolongadores autorizados para el ámbito de aplicación de que se trate y que tengan la suficiente sección de cable. No trabajar con los prolongadores enrollados, de lo contrario se pueden producir pérdidas de potencia en el aparato, pudiéndose recalentar el mismo. Reemplace los prolongadores dañados.
■ Corte la corriente antes de proceder a las tareas de limpieza y mantenimiento en el caso de que se interrumpan los trabajos por un período largo.
■ Durante su utilización el generador debe estar tocando suelo firme.

## 5.4 Instrucciones sobre seguridad en el transporte

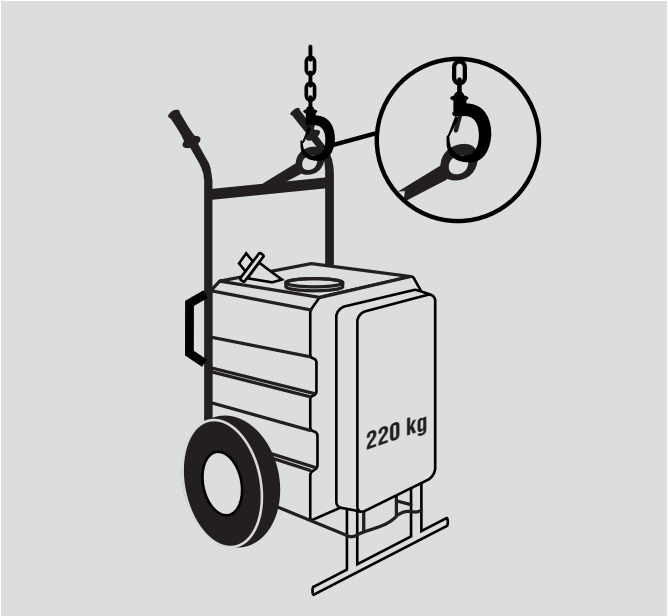
■ Durante el transporte tome medidas para que el sistema de sierra hidráulica no se deslice accidentalmente.



Printed: 20.05.2014 | Doc-Nr: PUB / 5069669 / 000 / 02

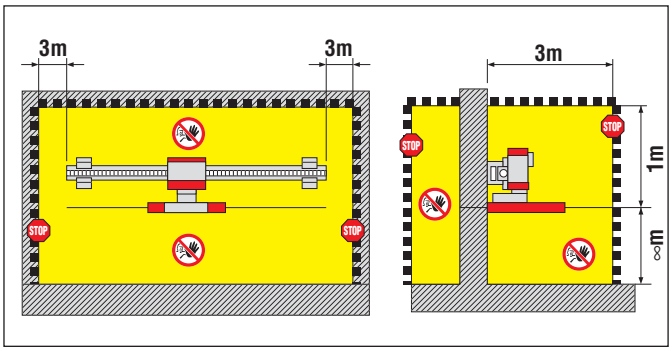
# 5. Instrucciones sobre seguridad

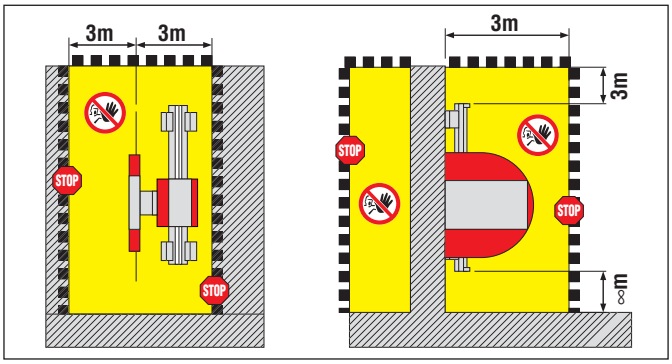
■ Al elevar cargas pesadas evite en general las posturas encorvadas, es decir, mantenga recta la espalda. Preste especial atención a una postura firme en los trabajos sobre escaleras o andamios.
■ Para transportar el sistema de accionamiento y el pupitre de mando utilice los asideros previstos. Manténgalos siempre limpios y sin grasa.
■ Para transportar el sistema de accionamiento y el pupitre de mando mediante grúa solamente se deberán utilizar las anillas previstas para ello.
■ Unicamente puede ser levantado por grúas convencionales o grúas móviles.




## 5.5 Medidas de seguridad en la zona de peligro

■ Se deben aplicar medidas de seguridad en el área donde se están ejecutando los trabajos de serrado con objeto de evitar lesiones en operarios y demás personal así, como daños materiales a causa de fragmentos que salgan disparados o se desprendan (segmentos de diamante, piedras pequeñas, virutas, etc.) durante el proceso de serrado. También se deben aplicar medidas de seguridad en el área que no resulta visible para el operario, es decir, detrás del lugar donde se están efectuando los trabajos de serrado.
■ Está PROHIBIDO penetrar el área de peligro, situada en un radio de 10 pies (3 metros) de la línea de corte, mientras la cuchilla esté en marcha..




**PRECAUCIÓN**
Asegure el área de trabajo. Asegúrese que ninguna persona o propiedad puedan resultar dañadas como consecuencia de accidentes en el corte.

1. Antes de empezar el trabajo de corte debe obtenerse autorización del ingeniero de obra o del responsable de la obra.
2. Infórmese de si está permitido el corte muy profundo en las esquinas. Si no, los orificios de esquina correspondientes deben ser planificados y taladrados en primer lugar.
3. Compruebe que la zona está acordonada, que están colocados los soportes y que están representadas visualmente las alarmas a terceras partes.

Asegúrese, al montar, accionar o desmontar los componentes cortados, de que nadie se encuentre debajo de la zona de trabajo. Los fragmentos desprendidos podrían causar lesiones graves.

Sólo se puede entrar en la zona de peligro si se ha desconectado el interruptor de parada de emergencia.

## 5.6 Preparativos antes de comenzar el trabajo

■ Mantenga usted en orden su área de trabajo, por



Printed: 20.05.2014 | Doc-Nr: PUB / 5069669 / 000 / 02

ejemplo, tienda completamente los tubos y cables. El desorden en el área de trabajo puede causar accidentes.
■ Asegúrese de que en la zona de corte no haya conducciones de gas, agua, corriente eléctrica o de otro tipo. Hay que proteger por separado y, en su caso, poner fuera de servicio las conducciones que se hallen próximas a la zona de corte y que pudieran resultar dañadas, por ejemplo por trozos que caigan.
■ Asegúrese de que el agua fría utilizada se vierte de forma controlada o es succionada convenientemente. El agua que se derrame o salpique de forma incontrolada puede provocar daños o accidentes. Tenga en cuenta que el agua también puede derramarse por espacios huecos interiores que no sean visibles, por ejemplo, dentro de los tabiques.
■ Tenga en cuenta las influencias del entorno. No utilice el sistema de sierra hidráulico en espacios donde exista peligro de explosión o en las proximidades de materiales, líquidos o gases inflamables. La proyección de chispas o las descargas electrostáticas pueden producir incendios o explosiones.
■ No corte materiales de los que puedan surgir polvos o vapores explosivos o nocivos para la salud durante el proceso de corte.
■ No corte aleaciones de aluminio o de magnesio, que son fácilmente inflamables.

## 5.7 Medidas de seguridad para la fijación, instalación y operación de la sierra de pared.

■ Utilice anclajes metálicos (tamaño M12) para fijar los soportes d e raíl DS-RP y las placas de corte angular DS-RFP. Se deben instalar sujeciones seguras de un tipo adecuado a los materiales que se estén cortando, por ejemplo anclajes Hilti HDK-D, HSA-A, Hilti HIT, HEA/HAS.
■ Utilice únicamente tornillos de sujeción de calidad ISO 8.8. para los soportes de raíl.

■ Se debe instalar siempre un topo final al extremo del raíl, para evitar un avance indeseado más allá de ese punto (evita que la sierra se salga al final del raíl).

■ Siempre debe existir la guarda de cuchillas cuando se utilice la sierra. NUNCA permanezca en la dirección de vuelo radial de la cuchilla de sierra cuando ésta se encuentre en movimiento. Se deben adoptar las precauciones esenciales para asegurar las zonas de peligro donde se estén realizando operaciones especiales de corte.
■ Opere siempre la máquina desde el lado cerrado de la guarda de cuchilla, cuando los cortes angulares se realicen con la guarda de cuchilla parcialmente abierta, en su caso, se deberán adoptar por el operario medidas suplementarias (rebaje, cuadro de mandos, listones de madera, etc.).
■ Nunca conecte o desconecte los manguitos hidráulicos con la unidad propulsora en funcionamiento o con los manguitos sometidos a presión.

■ Maneje siempre con cuidado la placa de corte angular DS-RFP. Existe riesgo de que se pinche los dedos.

■ Antes de comenzar a cortar deben realizarse siempre los controles (véase capítulo 5.5.)

■ La D-LP 32 /DS-TS 32 no deben utilizarse en entornos donde exista riesgo de explosión a no ser que se adopten medidas especiales de seguridad.
■ Coloque el agregado y el operario con mando a distancia tan alejados como sena posibles de la zona de peligro y manténgase en una zona segura durante el corte con mando a distancia.
■ Para la fijación utilice exclusivamente material de fijación suficientemente dimensionado (tacos, tornillos, etc.). En la literatura de ventas encontrará recomendaciones al respecto.
■ Trabaje únicamente con el guardacuchillas colocado y asegurado e instale un tope final.
■ Al cortar mantenga los valores recomendados de velocidad de corte y presión de avance.
■ Tenga en cuenta que el aceite y el aparato pueden calentarse mucho, lleve siempre guantes de trabajo.
■ Utilice el equipo de protección individual como se indica en el capítulo 5.1.
■ Antes de cada corte controle que la cabeza de corte esté montada sin huelgo y que los seguidores de excéntrica estén enclavados.



Printed: 20.05.2014 | Doc-Nr: PUB / 5069669 / 000 / 02

■ Es posible un eventual corte por encima de la cabeza con medidas de seguridad complementarias. Procurar suministro de agua al guardacuchillas. No situarse bajo la sierra.

## 5.8 Asegurar el elemento de construcción y eliminar el lodo residual del serrado

■ Para evitar lesiones y que se atasque el cable, los bloques cortados deberán ser protegidos contra movimientos incontrolados mediante cuñas de acero y / o puntales.
■ Para extraer y retirar los elementos de construcción cortados (que frecuentemente pesan muchas toneladas) emplee únicamente sujeciones y aparatos elevadores homologados y de las dimensiones apropiadas.
■ Nunca se detenga en una zona en la que haya cargas suspendidas d e una grúa.
■ El lugar de corte y el correspondiente orificio deben ser cerrados al paso de forma segura y visible para evitar que alguien pueda caerse.
■ Desde un punto de vista medioambiental la conducción de los lodos residuales del serrado hacia aguas estancadas o hacia el sistema de alcantarillado sin un tratamiento previo puede causar problemas. Infórmese en las autoridades locales acerca de la normativa existente al respecto. Por nuestra parte recomendamos el siguiente tratamiento previo:
– Recoja el lodo residual (por ejemplo, mediante una boca de aspiración industrial).
– Deje que el lodo se reduzca y arroje la parte compacta a un vertedero de escombros inertes (las sustancias floculantes pueden acelerar el proceso de separación de sólidos y líquidos).
– Antes de verter el líquido restante al sistema de alcantarillado, neutralícelo añadiendo productos neutralizantes o rebajándola con mucha agua.



Printed: 20.05.2014 | Doc-Nr: PUB / 5069669 / 000 / 02

# 6. Puesta en marcha

**Puesta en marcha**


6.1 Preparativos en el lugar de trabajo y en el sistema de sierra 28
6.2 Instalación del sistema de sierra 29
6.3 Grupo hidráulico D-LP 32. Conexiones y puesta en marcha 34




Printed: 20.05.2014 | Doc-Nr: PUB / 5069669 / 000 / 02

# 6. Puesta en marcha

## 6.1 Preparativos en el lugar de trabajo y en el sistema de sierra

**6.1.1** Observe las indicaciones de seguridad del capítulo 5.

### 6.1.2 Suministro de energía y agua de refrigeración

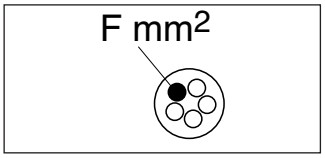
- Verificar que el suministro de corriente es de 63 amperios o que al menos se garantiza un mínimo de 32 amperios y que la toma a tierra está intacta (responsabilidad del ingeniero correspondiente que supervisa las obras).
- Cable eléctrico alargador con enchufe según la norma europea EN CEE 63, elegir la sección transversal del cable según la carga en amperios y la longitud del cable. Véase la siguiente tabla:

**Sección del núcleo del cable (F)**

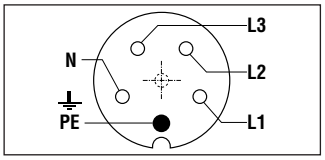
| Corriente Grupo (Amperios A) | | F mm² 2,5 | Fmm² 4 | Fmm² 6 | F mm² 10 | F mm² 16 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 32 | LP32/400V | 24 | 39 | 59 | 98 | * |
| 40 | LP32/400V | 20 | 31 | 47 | 78 | 125 |
| 63 | LP32/400V | | 20 | 30 | 50 | 80 |

* longitud máxima del cable en m

Cable eléctrico




**Enchufe de cable eléctrico CEE 63 en D-LP 32 y diagrama de conexión del cable**




PE = toma a tierra
N = neutro
L1 = fase
L2 = fase
L3 = fase

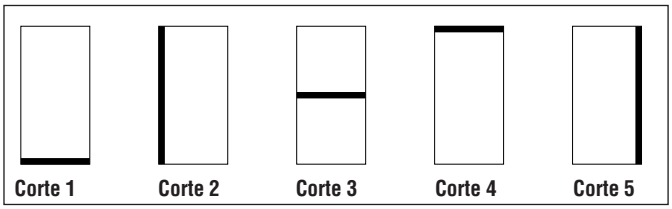
- Los enchufes CEE 63 cumplen la norma IEC 309-2, tipo macho
- Garantizar un suministro de agua con una presión máxima de 6 bar, al menos 7 l/min a una temperatura ≤ 20°C.
- Según la tarea y la situación, preparar el correspondiente sistema de eliminación del agua, por ejemplo, barrera de agua, aspirador de agua, cubiertas de plástico, etc.

### 6.1.3 Consultas previas y protección del lugar de trabajo

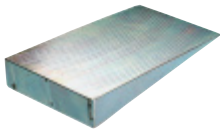
- Permiso del ingeniero encargado de la supervisión de obra para realizar las tareas de sierra indicadas. Determinar si el serrado puede sobrepasar las esquinas. De no ser así, planificar y realizar las correspondientes perforaciones en las esquinas.
- Llevar a cabo los apuntalamientos, bloqueos de tráfico y avisos para terceros que sean necesarios.

### 6.1.4 Planificación de la secuencia de corte con sierra e indicaciones de los cortes y fijaciones

- Normalmente el cliente señala las piezas que se van a serrar. Colocando debidamente los pies de carril se consigue una secuencia eficiente para el serrado.
- Si es necesario, prever cortes de separación en función del peso máximo de hormigón, por ejemplo con arreglo al pedido, a la manipulación, a la grúa o la carga máxima admisible del suelo.

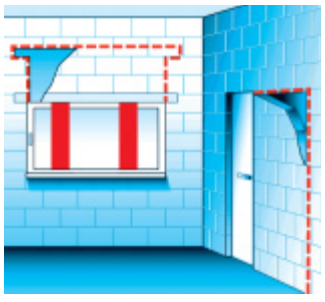


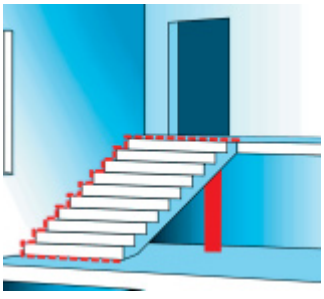

Si es necesario, insertar cuñas de acero para fijar el hormigón cortado.
Denominación: cuña de acero

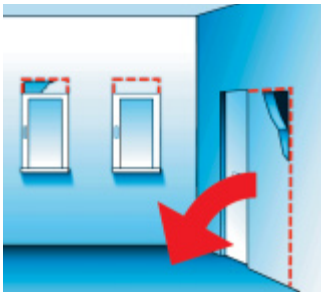


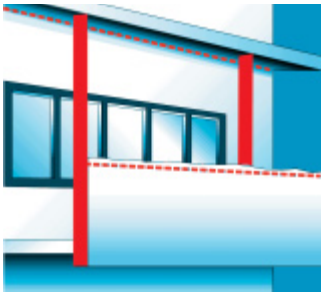
### 6.1.5 Soportes / elementos para asegurar los bloques de hormigón

Al serrar, a menudo los bloques de hormigón de más de 100 kg de peso se sierran libremente. Si es necesario, asegúrelos antes de proceder al corte según los ejemplos indicados a continuación.











Printed: 20.05.2014 | Doc-Nr: PUB / 5069669 / 000 / 02

## 6.2 Instalación del sistema de sierra

### 6.2.1 Fijación en los cimientos

- Una fijación buena y segura es fundamental para un trabajo de corte con sierra eficaz y seguro. Le recomendamos que utilice los sistemas de taladro y clavijas de Hilti.
- Para fijar los pies de los carriles y las placas de corte con sierra se deben utilizar elementos de fijación específicos para el material base.

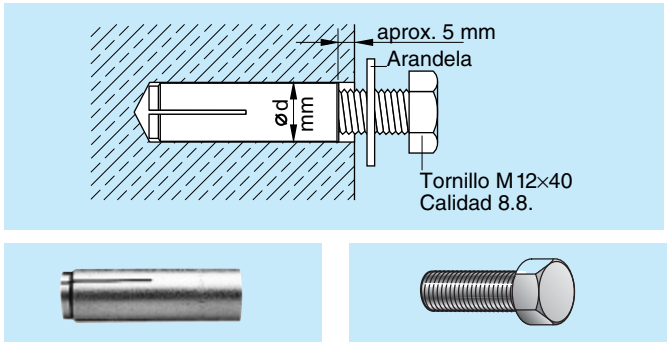
**ADVERTENCIA**

**Utilice únicamente tacos adecuados para la superficie sobre la que se va a trabajar y tenga en cuenta las instrucciones de montaje del fabricante de los tacos.**

**INDICACIÓN**

Los tacos expansibles de metal M12 de Hilti normalmente son adecuados para fijaciones del equipamiento del sacatestigos de diamante en hormigón no agrietado. Sin embargo, en determinadas condiciones puede ser necesaria una fijación alternativa. Si desea realizar alguna consulta sobre cómo efectuar una fijación segura, diríjase al Servicio Técnico de Hilti.

- Por ejemplo, para la clavija metálica tipo Hilti HKD M12 se debe dejar una distancia mínima de 20 cm al borde. En principio las clavijas se deben colocar a unos 5 mm por debajo de la superficie de hormigón; el polvo de perforación debe ser retirado del orificio por soplado.
- En muros, etc. la fijación se pueden hacer con adhesivo Hilti HIT o bien mediante varillas. .
- Las diferencias acusadas de nivel en el material base se deben equilibrar mediante placas de asiento adecuadas o con los tornillos de ajuste del pie de carril.
- La fijación más frecuente en hormigón armado:

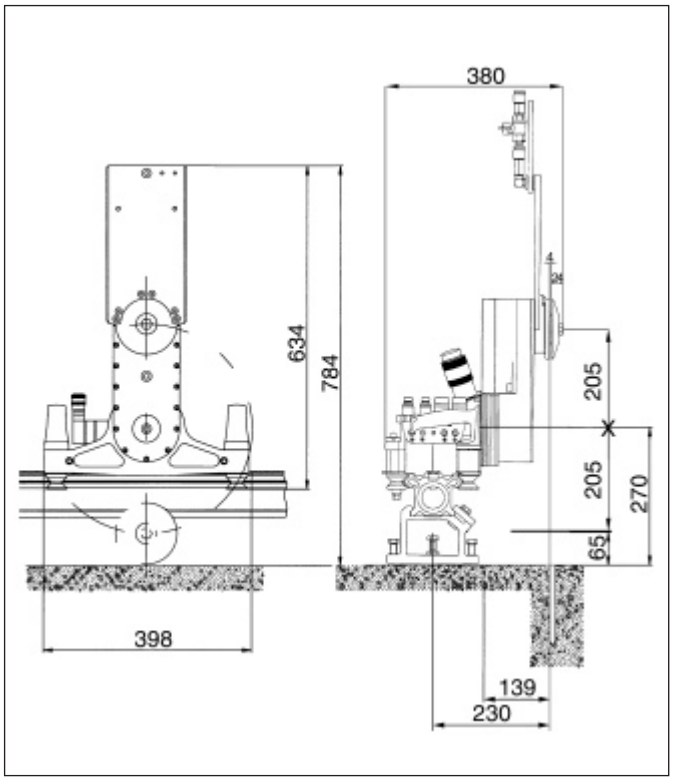



Hilti recomienda:
HKD-D M12×50, d 16

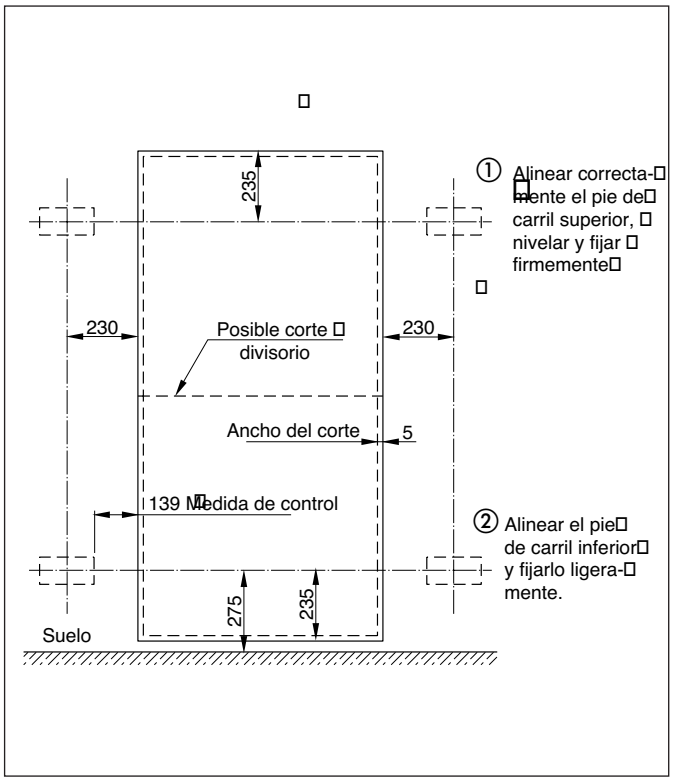
Recomención: tornillos galvanizados

### 6.2.2 Colación de los pies de carril en el corte de sierra estándar

Dimensiones principales DS-TS 32,
Medida hasta el inicio del corte (en mm)




Ejemplo: serrar una abertura para puerta






Printed: 20.05.2014 | Doc-Nr: PUB / 5069669 / 000 / 02

# 6. Puesta en marcha

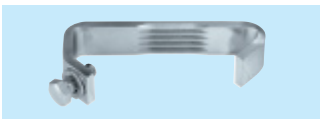
### 6.2.3 Montaje del carril D-R..L-, de los ganchos y prolongaciones del carril

- Los carriles D-R..L están disponibles en longitudes de 50, 100, 150, 200 y 230 cm.
- Para aplicaciones verticales, fijar los enganches de carril D-CP-M/L en el carril D-R..L, alinear bien el carril en la parte superior y colgar el pie de carril DS-RF. ❶
- Del mismo modo, colgar el carril en el pie de carril inferior todavía no fijado, empujar hacia arriba las placas de agarre y apretar el tornillo M12, antes de realizar el apriete final, comprobar de nuevo las distancias de corte y la nivelación. ❷
- En el montaje de carriles, de forma general, el pie se debe colocar en ángulo recto con respecto al carril y, a continuación, se deben apretar con fuerza todos los tornillos de fijación de los carriles.
- Todos los carriles D-R..L Hitli se pueden alargar mediante una conexión cónica y convertirse en una unidad rígida, cono D-CO-ML y pernos excéntricos D-EP-ML.
- Distancia recomendada entre pies de carril: 1,5 m.
- En caso de no disponer de un cono, los carriles se pueden prolongar montando un pie de carril entre dos carriles. En este caso, se debe ajustar la distancia entre ambos carriles con el tope DS-ES-L.
- Los carriles D-R..L sirven como pilares de apoyo para perforar con el sistema de perforación hidráulico DD-750 HY.
- Montar el tope una vez montados los carriles.

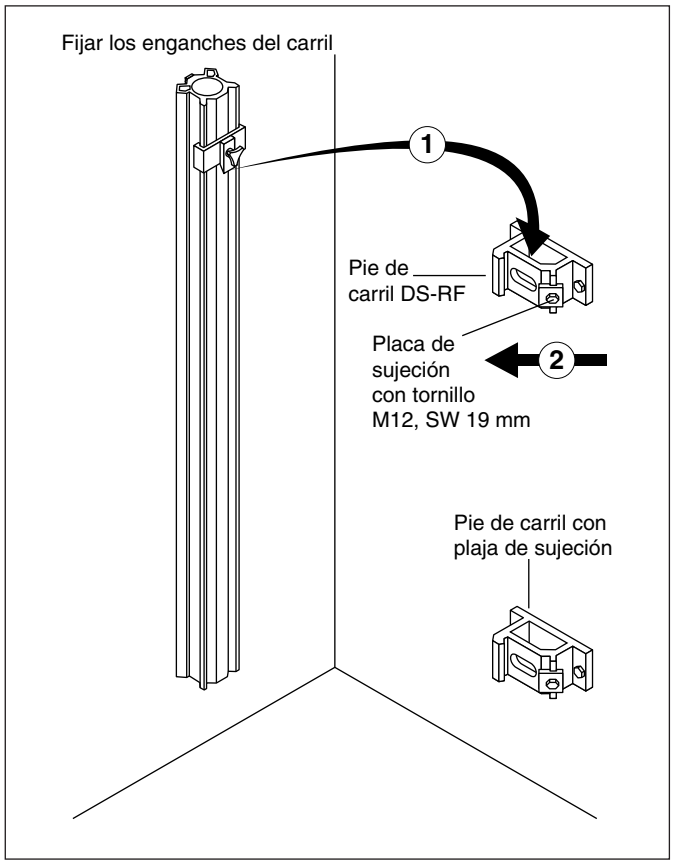
Cono D-CO-ML

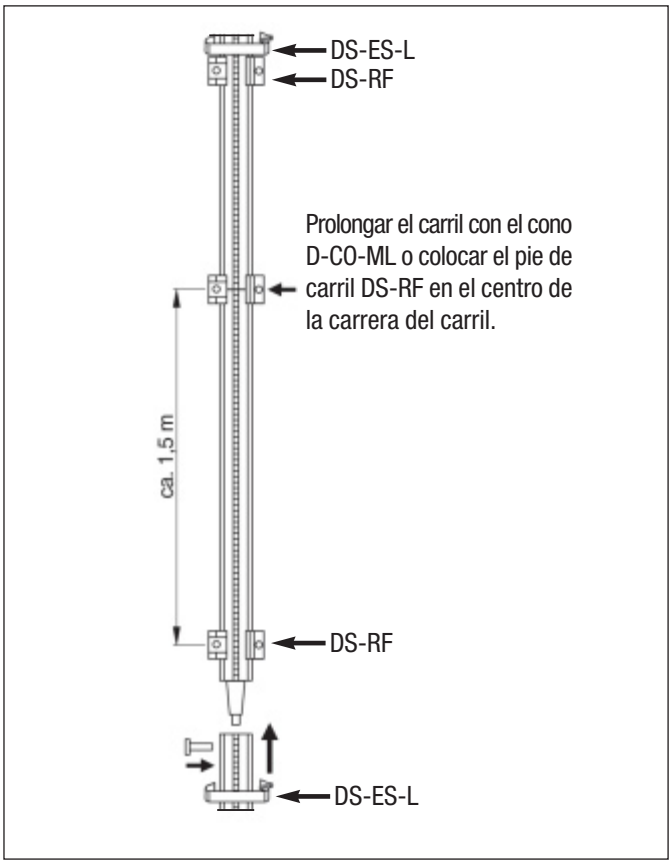
Ganchos de carril D-CP-ML

Perno hexagonal D-EP-ML



Tope DS-ES-L


Fijar los enganches del carril
1
Pie de carril DS-RF
Placa de sujeción con tornillo M12, SW 19 mm
2
Pie de carril con plaja de sujeción

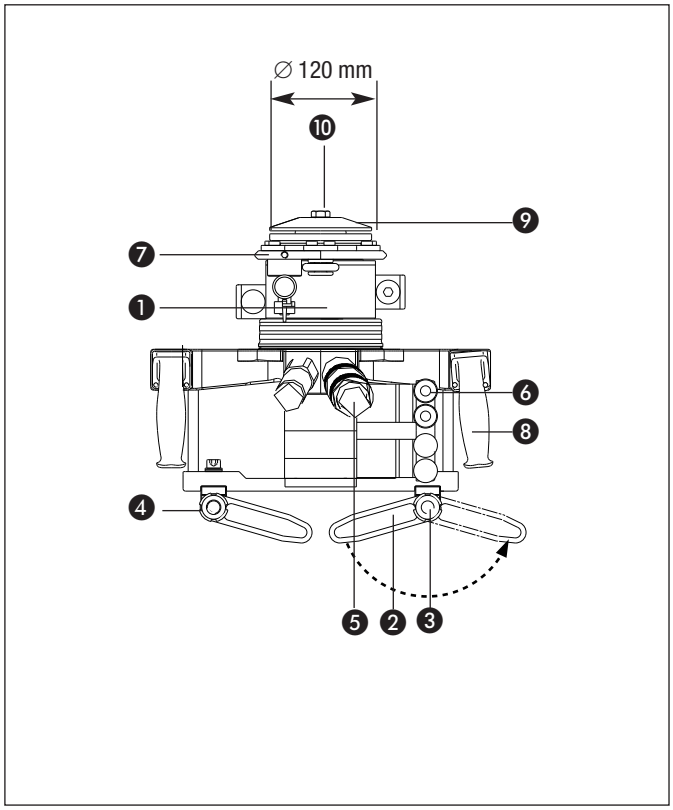

DS-ES-L
DS-RF
Prolongar el carril con el cono D-CO-ML o colocar el pie de carril DS-RF en el centro de la carrera del carril.
ca. 1,5 m
DS-RF
DS-ES-L



Printed: 20.05.2014 | Doc-Nr: PUB / 5069669 / 000 / 02

### 6.2.4 Montaje del cabezal de sierra DS-TS 32, mangueras hidráulicas y hoja de corte

- El brazo de sierra giratorio ❶ se asienta sobre el bastidor en la posición base, en vertical hacia arriba. Abrir los mangos de los rodillos excéntricos ❷ pulsando el botón de retención ❸ con el pulgar y balancear el brazo de sierra hacia fuera hasta 180°, aproximadamente. Ahora los rodillos excéntricos ❹ están en la posición «abierta».
- Colocar el cabezal de sierra en el carril fijado, encajarlo en la cremallera y, ejerciendo presión con los pulgares en el botón de retención, cerrar los mangos de los rodillos excéntricos y, por tanto, los propios rodillos excéntricos.
- Conectar las mangueras hidráulicas D-PH 34 ❺ (manguera de presión PH 3/4˝ para el impulsor) y el paquete de mangueras D-FH 4/14 (manguera de control ❻ mando FH 1/4˝) al cabezal de sierra.
- Colocar el soporte del protector de la hoja ❼ en la posición correspondiente antes de montar la hoja de sierra, apretar firmemente el tornillo de hexágono interior en el centro del brazo de sierra con la llave hexagonal SW 10 mm. De este modo el soporte fijador y el protector de corte permanecen fijos en la posición deseada durante todo el proceso de sierra.
- Mango para el transporte ❽.

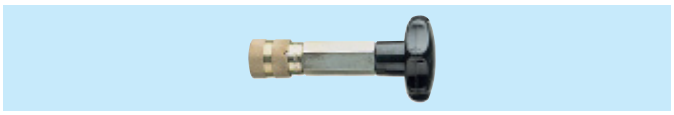



### Montaje de la hoja de sierra

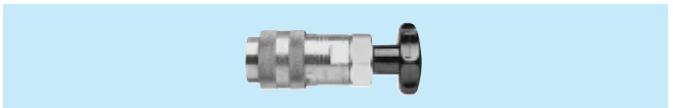
- Elegir la hoja de sierra adecuada (∅, Hilti tipo CS-H, CM-H o CH-H) de acuerdo con el tipo de hormigón, con el pedido del cliente y con la secuencia de corte prevista ,con distintos diámetros de hoja de sierra.
- Colocar la hoja de sierra en el sentido de giro adecuado en el cubo motriz en el brazo de sierra.
- Montar la brida de hoja especial ❾ y el tornillo especial ❿ M12×25 (calidad de acero 10.9).
- Alinear la hoja de sierra girándola ligeramente, de modo que los orificios avellanados para la fijación de corte enrasado queden JUNTO a las 6 muescas de agua.
- Apretar con fuerza el tornillo especial M12 con la llave anular SW 19 ❿.

### 6.2.5 Instrucciones para el manejo de las mangueras hidráulicas y los acoplamientos hidráulicos

- Antes de conectar el acoplamiento, limpiarlo antes con un paño; cuando se oiga un chasquido, girar el anillo de seguridad del acoplamiento..
- Para un correcto funcionamiento durante toda la vida útil del sistema es importante limpiar diariamente los acoplamientos hidráulicos.
- Evite que los acoplamientos hidráulicos estén sucios y con restos de cemento; asimismo, evite arrastrar las mangueras hidráulicas sobre bordes pronunciados o afilados.
- Una vez transportados al lugar de trabajo todos los módulos, el grupo se debe colocar correctamente; inmediatamente se deben conectar las mangueras hidráulicas a la unidad. De este modo ya no se puede acumular más presión en las mangueras, ni siquiera bajo un sol abrasador.
- No obstante, si las mangueras hidráulicas no se pueden conectar y, sin embargo, todas las válvulas (mandos) funcionan, el exceso de presión en las mangueras se puede reducir mediante las válvulas de descarga de presión D-PRT. Limpiar con un paño la pequeña cantidad de aceite que pueda rebosar.
- Para desmontar los acoplamientos, girar primero el manguito de bloqueo hasta que encaje en la posición de la bola.



Válvula de descarga de presión D-PRT FH 1/4˝



Válvula de descarga de presión D-PRT PH 3/4˝



Printed: 20.05.2014 | Doc-Nr: PUB / 5069669 / 000 / 02

# 6. Puesta en marcha

### 6.2.6 Protector de la hoja

- Serrar siempre con el protector de hoja DS-BG instalado.
- El protector de hoja se puede dividir para poder usarlo en las esquinas.
- Gracias a su construcción simétrica, el protector de hoja se puede usar en un mismo corte en las esquinas con sólo dar la vuelta al protector hacia la derecha o la izquierda, hacia arriba o abajo.
- Fijar el protector de hoja con la llave hexagonal SW 10 mm para que éste quede fijo en la misma posición.
- Para corte enrasado, utilizar el protector de hoja DS-BGF abierto por un lado.

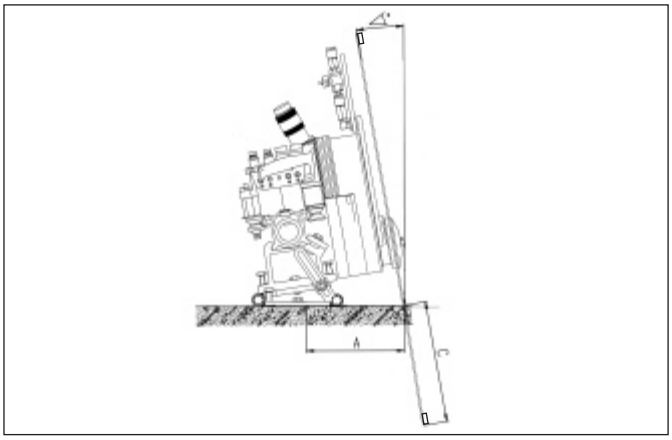
**DS-BG**

**DS-BGF**

### 6.2.7 Aplicaciones con la placa de corte diagonal DS-RFP

- Para serrar en escaleras, túneles, cortes en ángulo de hasta 45°.
- Alinear con el transportador de ángulos en la hoja de sierra de la sierra montada.
- Debido al ángulo se reducen la profundidad de corte y las cargas de flexión en la hoja de corte, tal como se indica en la siguiente tabla con medidas de montaje y profundidades de corte. **IMPORTANTE:** ¡al realizar cortes en diagonal, serrar el primer corte guía con suavidad y con una profundidad pequeña!

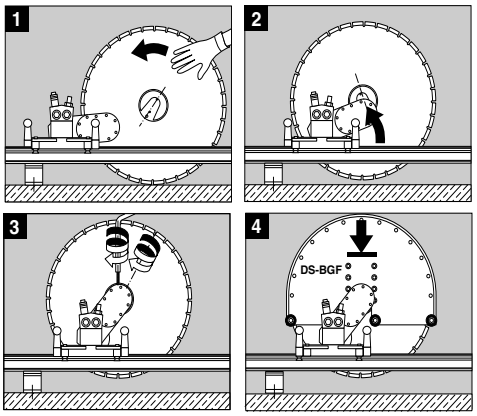
**DS-RFP**

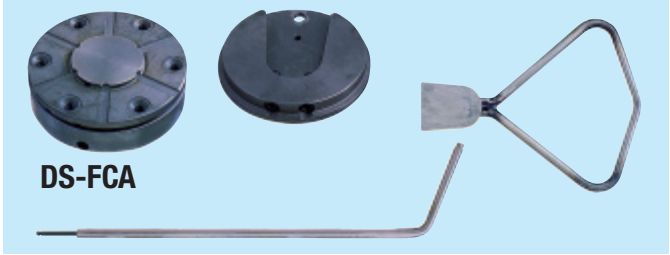


| Ángulo de corte | 10° | 20° | 30° | 40° | 45° |
|---|---|---|---|---|---|
| ∅ (mm) | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 |
| C (cm) | 30 | 24 | 18 | 8 | 3 |
| A (cm) | 24 | 26 | 29 | 34 | 38 |

### 6.2.8 Cortes enrasados con brida de enrasado DS-FCA-110

- Como en el serrado estándar, la hoja de sierra puede montarse separadamente sobre la sierra ya montada (método antiguo: el cabezal de sierra y la hoja montada se deben introducir juntos en el carril o en la ranura de sierra).
- o El sistema de sierra Hilti se puede colocar y pre-montar con una precisión milimétrica.
- Con el mando a distancia eléctrico el brazo de sierra se puede girar sin esfuerzo hacia la hoja de corte.
- La velocidad de giro y el proceso de sierra se corresponden con el corte con sierra estándar.

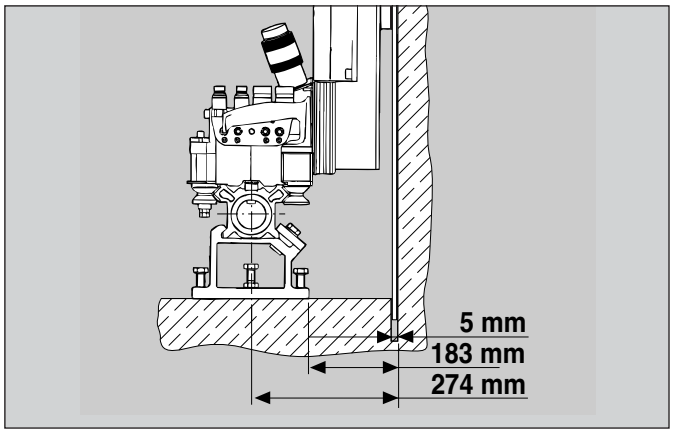


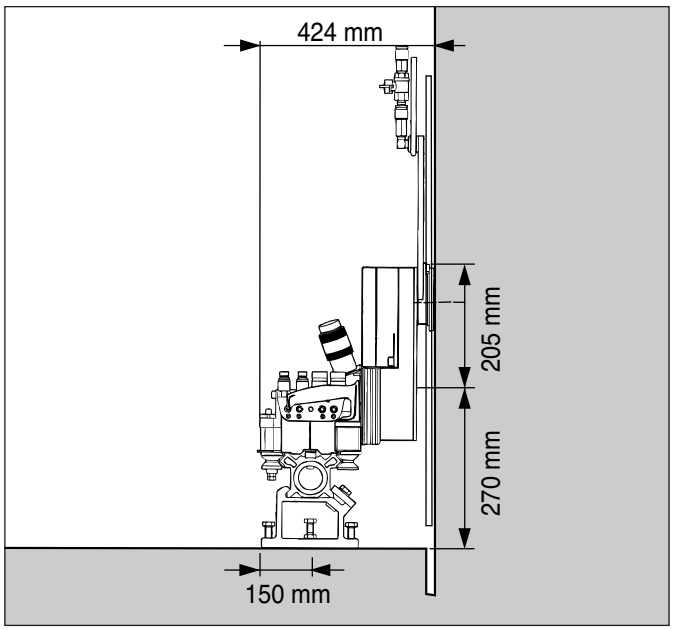



**DS-FCA**



Printed: 20.05.2014 | Doc-Nr: PUB / 5069669 / 000 / 02



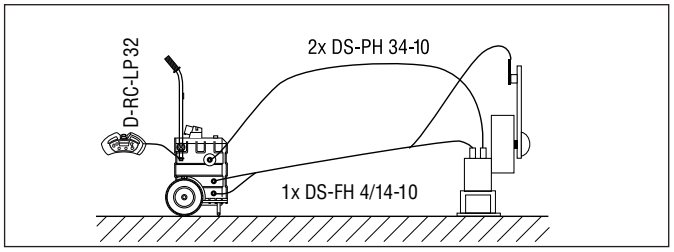

### 6.2.9 Juego de herramientas D-LP 32/DS-TS 32

- El juego de herramientas incluye todas las herramientas necesarias para la instalación y el montaje, incluidas las piezas de seguridad relevantes, los tornillos de fijación, tuercas, etc.
- El uso del juego de herramientas Hilti garantiza un funcionamiento correcto y seguro.
- En el manual entregado con el aparato aparecen descritas todas las herramientas y piezas junto con su función y el número de artículo para realizar el pedido.

Juego de herramientas D-LP 32/DS-TS 32

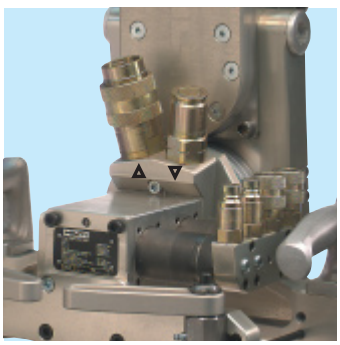
### 6.2.10 Disposición para el accionamiento y conexión del DS-TS 32

- El cabezal de sierra se debe conectar a la unidad mediante 2 mangueras PH 3/4″ y 1 paquete de mangueras FH 1/4″.
- La unidad se controla únicamente a través del mando a distancia eléctrico RC-LP 32.
- La longitud estándar de las mangueras hidráulicas y del mando a distancia es de 10 m.
  Dicha longitud se puede ampliar, si bien hay que contar con pérdida de potencia.




### 6.2.11 Funcionamiento del cabezal de sierra DS-TS 32 con otras unidades

- Hilti AG no asume ninguna responsabilidad por los posibles daños en DS-TS 32 que se produzcan al utilizar el cabezal conjuntamente con otra unidad, como D-LP 32 o D-LP 30.
- En caso de que se utilice el aparato con una unidad de otro fabricante, bajo responsabilidad propia, se deben observar los siguientes datos y condiciones:
  - Flujo de aceite 80–100 litros/minuto.
  - Presión máxima de trabajo 190 bar.
  - Los acoplamientos hidráulicos en DS-TS 32 NO se deben cambiar (véase figura sobre el sentido del flujo de aceite).
  - El usuario debe procurar de que el manejo sea correcto.



▿ Dirección del flujo de aceite (tubería de impulsión)
▵ Dirección del flujo de aceite (tubería de retorno)



Printed: 20.05.2014 | Doc-Nr: PUB / 5069669 / 000 / 02

## 6.3 Grupo hidráulico D-LP 32: Conexiones y puesta en marcha

1 Red trifásica de 400 voltios con las protecciones correspondientes: el sistema automático de conmutación selecciona por sí mismo el sentido de giro correcto. Enchufe normalizado según EN CEE 63.
2 La unidad funciona sobre un circuito de estrella/triángulo (Y-∅). El cambio de marcha se realiza al cabo de unos segundos (máximo 5 segundos).
3 Elegir un cable eléctrico alargador con la sección transversal adecuada. En la tensión es demasiado baja o si una fase es demasiado débil, no poner en marcha la unidad.
4 El suministro de agua se debe realizar siempre a través de la boquilla de conexión inferior de la unidad. Presión de agua máxima de 6 bar con un mínimo de 7 litros por minuto a una temperatura de 20ºC. Recomendado: conexión de agua al lugar de las obras con protección de retorno conforme a la normativa nacional.
5 Toma para el mando a distancia D-RC-LP 32.
6 Conservar limpios los acoplamientos hidráulicos. Al desconectar las mangueras, girar el anillo de seguridad cuando se oiga el chasquido.
7 Mando a distancia D-RC-LP 32
8 Conexión del suministro de agua al paquete de mangueras FH1/4˝ que va al cabezal de sierra.
9 La unidad o el refrigerador de aceite se vacía automáticamente (desconectar asimismo el suministro de agua).
10 Tapa/boca de llenado de aceite
11 Tapa del filtro de aceite
12 Norma de aplicación (adhesivo)
13 Interruptor de parada de emergencia
14 Toma de 230 V (máximo 10 amperios) para martillos perforadores ligeros, iluminación, etc.
15 Placa identificativa
16 Interruptor de encendido y apagado
17 Botón recuperador de los fusibles (toma de corriente de 230 V)
18 Enganche para el transporte con grúa

Printed: 20.05.2014 | Doc-Nr: PUB / 5069669 / 000 / 02

# 7. Manejo

**Manejo**


7.1 Controles previos al corte 36
7.2 Procedimiento de serrado y funcionamiento 37
7.3 Directrices y valores 38
7.4 Desmontaje del lugar de trabajo 41




Printed: 20.05.2014 | Doc-Nr: PUB / 5069669 / 000 / 02

# 7. Manejo

## 7.1 Controles previos al corte

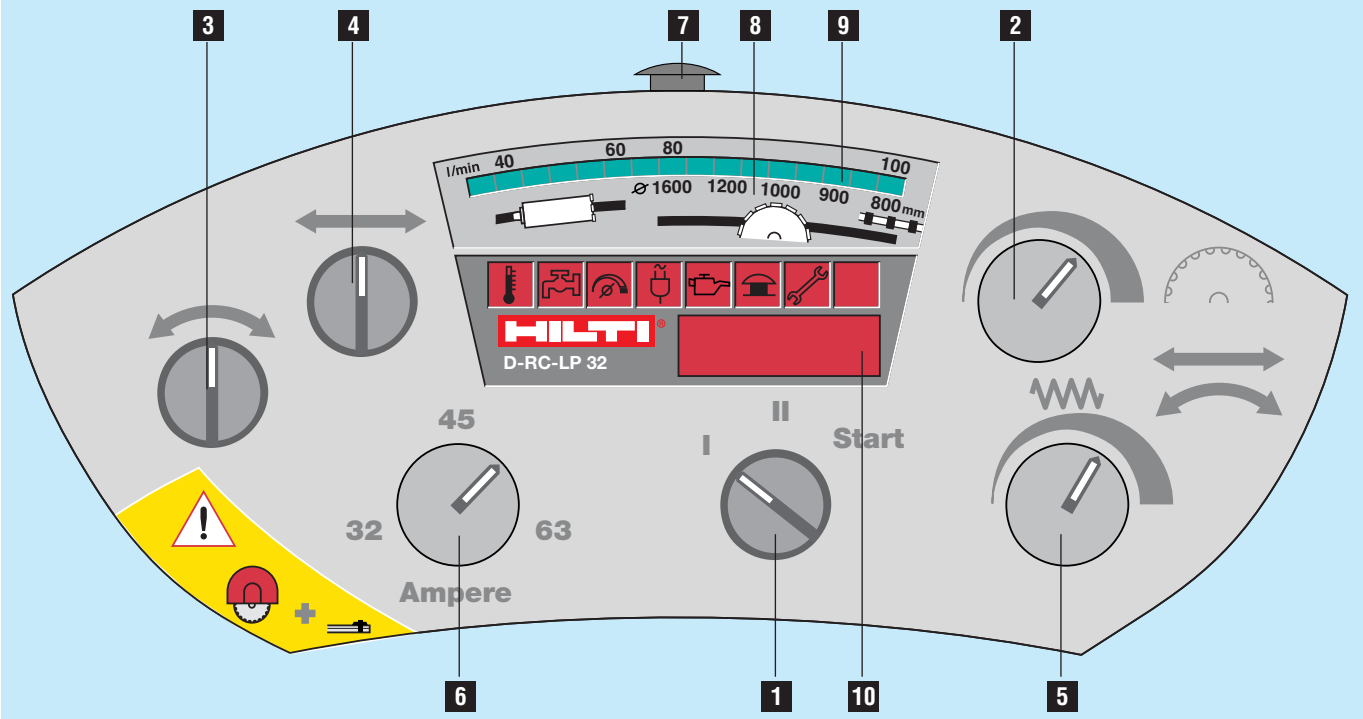
- Se han terminado los trabajos de preparación en obra (apuntalamiento, recogida de agua, etc.).
- La unidad está fuera del área de peligro, las zonas de riesgo que hay delante y detrás del elemento que se va a serrar se han protegido y sellado, no hay ninguna persona en las zonas de riesgo.
- La corriente y el agua están conectadas. El suministro de corriente está provisto de toma a tierra y de fusibles para el caso de fallo de la red. La presión del agua está dentro de los valores admisibles.
- Los carriles y pies de carril están bien colocados y fijados, todos los tornillos y tuercas apretados al máximo.
- El cabezal de sierra está bien montado en el carril (tiene juego), y los rodillos excéntricos están encajados.
- Las mangueras hidráulicas y de agua están tendidas, conectadas y bloqueadas.
- La hoja de sierra está montada en el sentido de giro correcto y el tornillo central de la brida de la hoja de corte (o los seis tornillos hexagonales M10) está bien apretado.
- El protector de la hoja y el tope están montados y fijados.
- El mando a distancia, el cable y la toma de agua están conectados.
- El botón de parada de emergencia del mando a distancia y de la unidad están desacoplados (hacia fuera).
- Todos los botones del mando a distancia y de la unidad están en la posición apagado, Pos. I o "Neutral/0".
- El operario ha colgado el mando a distancia.
- Se han aplicado las medidas de seguridad.



Printed: 20.05.2014 | Doc-Nr: PUB / 5069669 / 000 / 02

## 7.2 Procedimiento de serrado y funcionamiento

Para consultar las directrices de aplicación, consulte la etiqueta adhesiva de la unidad D-LP 32, capítulo 2.3.2, página 9




1 Abrir la válvula de agua de la unidad (mín. 7 l/min; máx. 6 bar).

2 Poner en posición de funcionamiento **„EIN“** (**I**), el interruptor de encendido de la unidad.

3 Con el regulador de corriente **6**, ajustar la intensidad deseada en amperios; según el suministro de corriente existente suele ser entre 32 y 63 amperios (potencia máxima a 63 amperios, potencia reducida, a 32 amperios).

4 Girar el interruptor **1** hasta la posición „Start“ y, a continuación, volver a girarlo a la posición **„II“**; al cabo de unos 5 segundos, en el motor eléctrico tiene lugar la conmutación de marcha, estrella (Y) – triángulo (Δ); no hacer ninguna otra operación antes de que se haya oído el cambio de marcha Y-Δ.

5 Accionar el cabezal de sierra con el botón de dirección **3**, **4** y con el regulador de velocidad **5** pasar a la posición de puesta en marcha; a continuación, volver a poner el interruptor en **„Neutral/0“**.

6 Regular con el potenciómetro **2** las revoluciones deseadas (diámetro de la hoja de sierra) **8** o el flujo de aceite **9** necesario. En la pantalla **10** se indica la presión de trabajo actual (en bar).

7 Con el botón giratorio **3**, **5**, hacer oscilar el brazo/hoja de sierra hasta alcanzar la profundidad de corte deseada. A continuación, volver a poner el interruptor en la posición **„Neutral/0“**. Pauta: la profundidad de corte, corte guía y la secuencia de corte se pueden encontrar en la etiqueta adhesiva situada en la parte posterior del mando a distancia D-RC-LP 32.

8 Seleccionar el sentido de serrado con **4** y poner al máximo el regulador de velocidad **5** Optimizar la potencia con el regulador **6**. Realizar el corte guía con una presión máxima de 110 bar.

9 Repetir el punto n° 7 hasta obtener la profundidad de corte deseada.

10 Una vez obtenida la profundidad definitiva de corte, alinear el brazo de sierra por medio de **3** y **5** en ángulo recto respecto del carril y proceder a colocar el mismo con **4** y **5** en la posición deseada. Regular a cero con **2** el número de revoluciones (flujo de aceite) y desactivar el accionamiento con el interruptor **1** (la hoja de sierra se para). Comprobar de nuevo que todos los botones están en posición **„Neutral/0“** A continuación, pulsar el botón de parada de emergencia **NOT-AUS** **7** del mando a distancia.

11 Cerrar la válvula de agua de la unidad.

12 Desconectar la unidad.

¡Si se produce una situación crítica o peligrosa durante el corte, pulsar el botón de parada de emergencia!



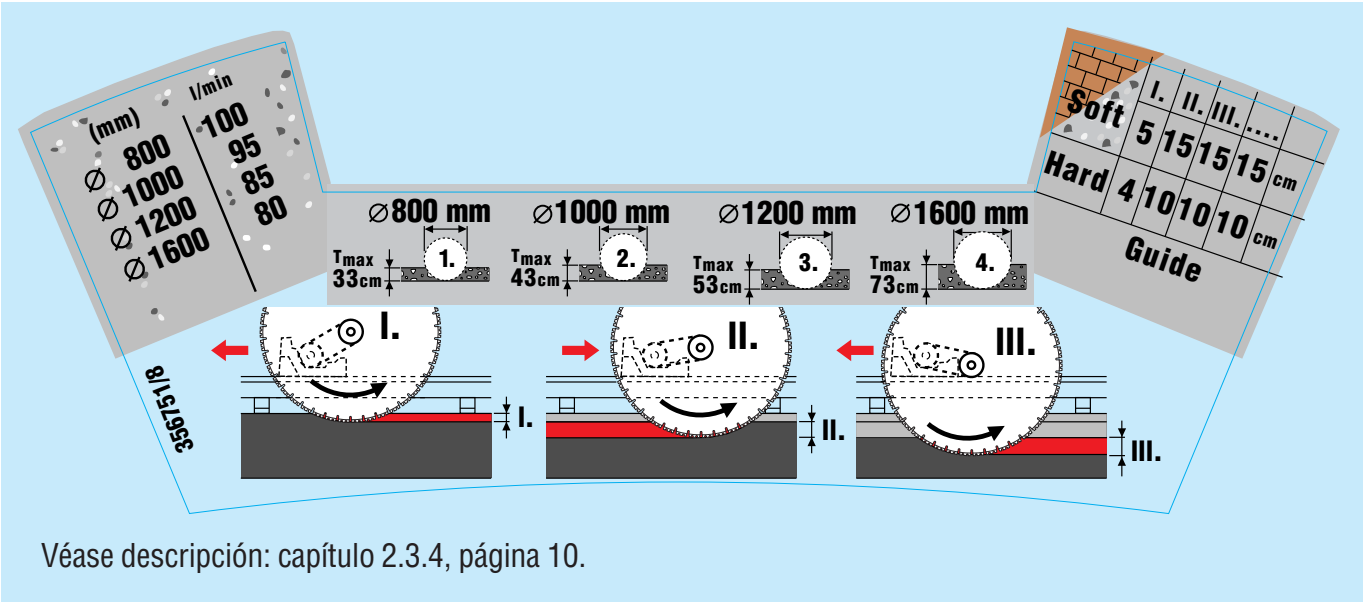
Printed: 20.05.2014 | Doc-Nr: PUB / 5069669 / 000 / 02

# 7. Manejo

## 7.3 Directrices y valores

### 7.3.1 Directrices para serrar

Adhesivo en la parte posterior del mando a distancia RC-LP 32.




Véase descripción: capítulo 2.3.4, página 10.

**El corte guía**

El primer corte se denomina corte guía y debe realizarse siempre con el brazo de sierra estirando (véase figura "pautas del corte guía"). Dependiendo del material base, si el muro es blando o duro, la profundidad del corte guía es de entre 4 y 5 cm. Al realizar el corte guía se debe serrar con una carga máxima de 110 bar. De este modo se garantiza un corte de sierra recto, no desviado.

**Los cortes siguientes**

Tras el corte guía se puede trabajar con el brazo de sierra estirando o empujando. De nuevo la profundidad de avellanado, que depende de la dureza del material base, está entre 10 y 15 cm (véase figura "pautas del corte guía"), puntos **II., III.** y siguientes. Los siguientes cortes se deben realizar a potencia máxima: 110–190 bar.

**Finalización del procedimiento de serrado**

- Una vez serrado totalmente el hormigón, retirar la hoja del punto de corte, desconectar el accionador y el suministro de agua, retirar el cabezal de serrado a una posición adecuada en el carril.
- Colocar en la posición neutra todos los botones del mando a distancia y desconectar la unidad con el interruptor de encendido y apagado (= Pos. **I**).
- Colocar el interruptor de funcionamiento de la unidad en la posición de apagado **„AUS“** (**O**).
- Si la unidad se ha desconectado mediante el interruptor de parada de emergencia, pulsar el botón de control de la unidad de la posición de encendido **„EIN“** (**I**) a la de apagado **„AUS“** (**O**).



Printed: 20.05.2014 | Doc-Nr: PUB / 5069669 / 000 / 02

## 7.3.2 Valores orientativos para los sistemas de sierra hidráulicos D-LP 32/DS-TS 32, D-LP 32/DS-TS 32/WSS 30, D-LP 32/DD-750 HY y sus correspondientes aplicaciones

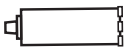
### 1. Sierras: D-LP 32/DS-TS 32

| Hoja de sierra ∅ (mm) | Flujo de aceite (l/min) | Presión (bar) | Velocidad de giro (rpm) (efectiva) | Velocidad de avance | Velocidad de corte (m/s) (efectiva) | Amperios (A) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **800*** | **100** | **150** | **820** | **Máximo** | **34** | **63** |
| **900** | **100** | **150** | **820** | **Máximo** | **38** | **63** |
| **1000** | **95** | **160** | **720** | **Máximo** | **38** | **63** |
| **1200** | **85** | **170** | **580** | **Máximo** | **36** | **55–63** |
| **1500** | **80** | **190** | **450** | **Máximo** | **37** | **55–63** |
| **1600** | **80** | **190** | **450** | **Máximo** | **38** | **55–63** |

* se aplica a las sierras de inmersión D-LP 32/TS-PS 30 ∅ 600–750 mm

### Sierras de cable: D-LP 32/DS-TS 32/WSS 30

| Rueda motriz ∅ (mm) | Flujo de aceite (l/min) | Presión (bar) | Velocidad de giro (rpm) (efectiva) | Velocidad de avance | Velocidad de corte (m/s) (efectiva) | Amperios (A) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **500** | **100** | **120–140** | **820** | **máximo** | **21,5** | **45–50** |

### 3. Perforación: D-LP 32/DD-750 HY 

| Accionador: 20 $cm^3$ 4 marchas | Flujo de aceite (l/min) (máximo) | Presión (bar) | Velocidad de giro (rpm) (efectiva) | Velocidad de avance | Velocidad de corte (m/s) (efectiva) | Amperios (A) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **60** | **120** | **480** | **Avance automático manual/hidráulico** | **5** | **32–45** |

### 4. Suministro de agua para el accionador, cabezal de sierra y hojas de sierra

Cantidad de agua de refrigeración según la temperatura del agua

| | |
|---|---|
| 20° C | 7 l/min |
| 30° C | 8,4 l/min |
| 40° C | 12 l/min |



Printed: 20.05.2014 | Doc-Nr: PUB / 5069669 / 000 / 02

# 7. Manejo

## 7.3.3 Diámetros de las hojas de sierra, profundidades de corte para los cabezales DS-TS 32, DS-TS 30 y DS-TS 22/C

### Profundidades de corte T (cm)

| Diámetros hoja de corte | DS-TS 22/C 2ª marcha | T (cm) | DS-TS 30 2ª marcha | T (cm) | DS-TS 32 1ª marcha | T (cm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ∅ 500 mm* | | | ⊛ | ×m | ⊛ | |
| ∅ 600 mm | ● | 23 | ○ | 23 | | |
| ∅ 700 mm | ● | 28 | ○ | 28 | | |
| ∅ 750 mm | ● | 31 | ○ | 31 | | |
| ∅ 800 mm | ●* | 33 | ● | 33 | ● | 33 |
| ∅ 900 mm | ● | 38 | ●* | 38 | ●* | 38 |
| ∅ 1000 mm | ● | 43 | ● | 43 | ● | 43 |
| ∅ 1200 mm | ● | 53 | ● | 53 | ● | 53 |
| ∅ 1500 mm | | | ● | 68 | ● | 68 |
| ∅ 1600 mm | | | ● | 73 | ● | 73 |

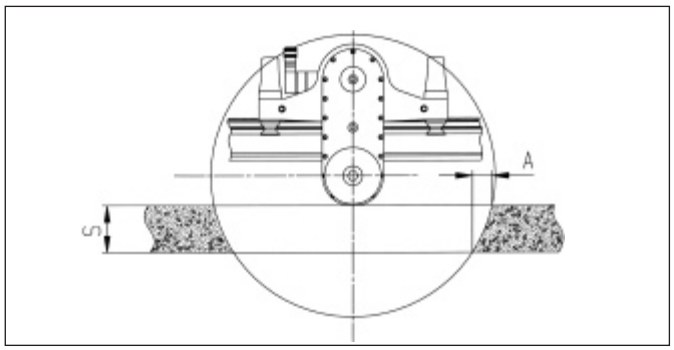
* diámetro inicial mayor, ● aplicación principal, ○ posible aplicación

⊛ Rueda motriz ∅ 500 mm para el sistema de sierra por cable Hilti DS-WSS 30, con profundidad de corte ilimitada

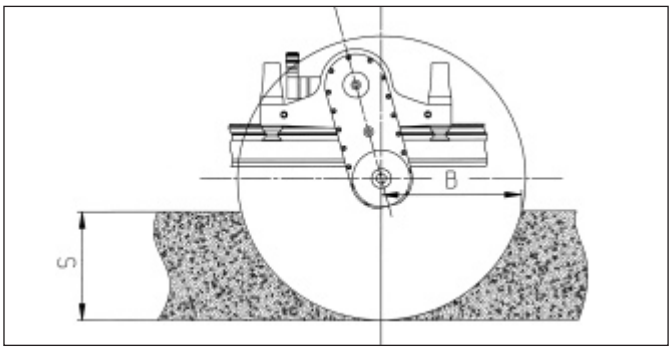
× metro (m)

## 7.3.4 Distancias residuales para el cabezal de corte DS-TS 32/30

### Distancias residuales DS-TS 32




### Distancias residuales DS-TS 32




### Distancias residuales A en cm

| S (cm) | A ∅ 800 mm | ∅ 900 mm | ∅ 1000 mm | ∅ 1200 mm | ∅ 1500 mm | ∅ 1600 mm |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 20 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 |
| 30 | 23 | 18 | 15 | 12 | 9 | 8 |
| 40 | | | 31 | 22 | 16 | 15 |
| 50 | | | | 39 | 25 | 23 |
| 60 | | | | | 40 | 35 |
| 70 | | | | | | 56 |

### Distancias residuales B en cm

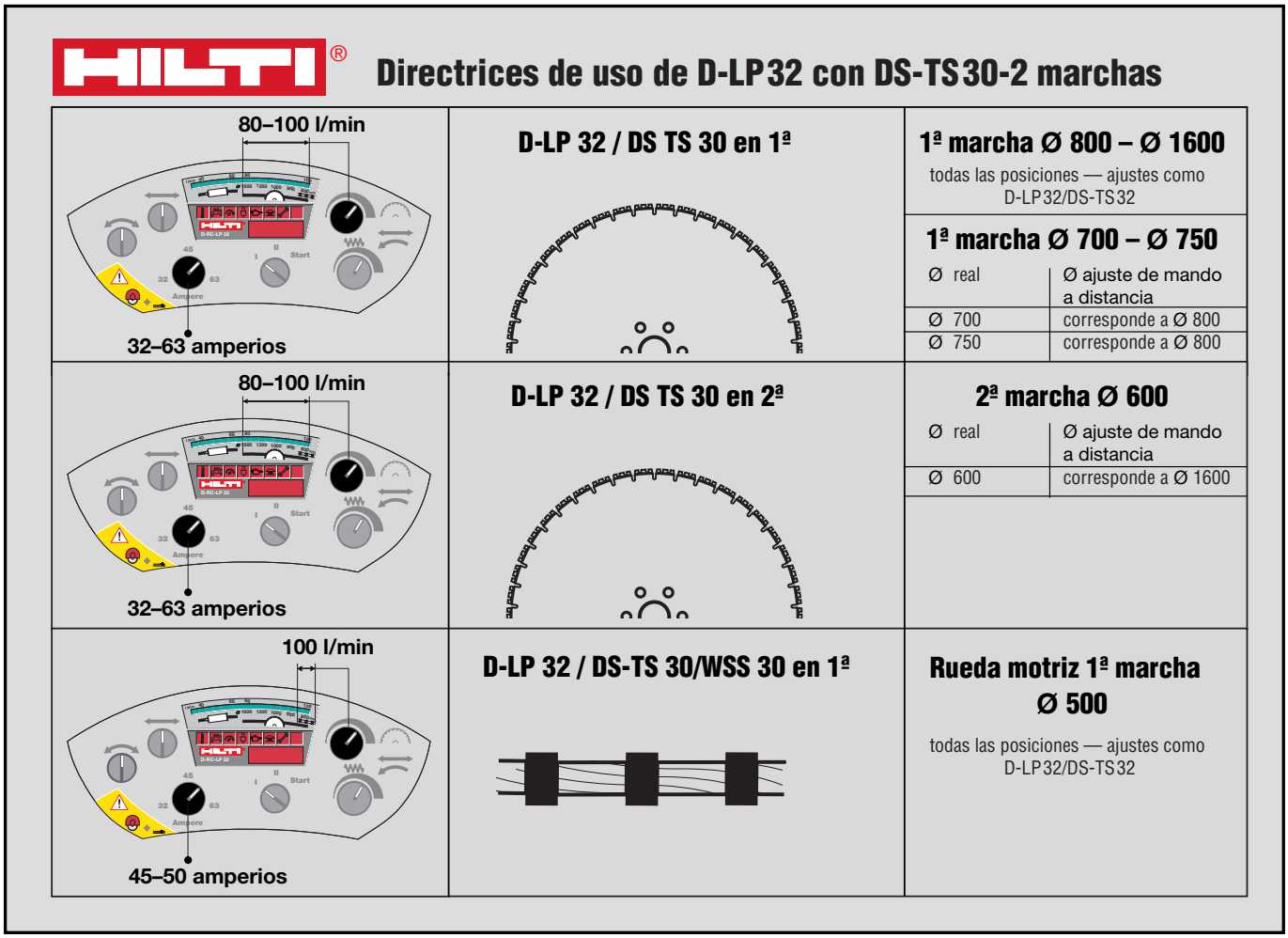
| S (cm) | B ∅ 800 mm | ∅ 900 mm | ∅ 1000 mm | ∅ 1200 mm | ∅ 1500 mm | ∅ 1600 mm |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 20 | 35 | 37 | 40 | 45 | 51 | 53 |
| 30 | 39 | 42 | 46 | 52 | 60 | 62 |
| 40 | | | 49 | 56 | 66 | 69 |
| 50 | | | | 59 | 71 | 74 |
| 60 | | | | | 73 | 77 |
| 70 | | | | | | 79 |



Printed: 20.05.2014 | Doc-Nr: PUB / 5069669 / 000 / 02

### 7.3.5 Funcionamiento de D-LP 32 con DS-TS 30 – 2 marchas (modelo anterior) elección de la marcha, reglas generales, procedimiento de sierra para el sistema de sierra hidráulico D-LP 32 / DS-TS 30 – 2 marchas

Velocidad óptima (velocidad circunferencial) de las hojas de sierra. Como valor orientativo, casi todos los fabricantes de hojas de sierra, y también Hilti, recomiendan unos 40 m/s. Según la situación (calidad del hormigón, agregados, hierro, etc) se emplea una velocidad de 30–50 m/s.


Directrices de uso de D-LP32 con DS-TS30-2 marchas
80–100 l/min
32–63 amperios
D-LP 32 / DS TS 30 en 1ª
1ª marcha Ø 800 – Ø 1600
todas las posiciones — ajustes como D-LP32/DS-TS32
1ª marcha Ø 700 – Ø 750
Ø real
Ø ajuste de mando a distancia
Ø 700
corresponde a Ø 800
Ø 750
corresponde a Ø 800
80–100 l/min
32–63 amperios
D-LP 32 / DS TS 30 en 2ª
2ª marcha Ø 600
Ø real
Ø ajuste de mando a distancia
Ø 600
corresponde a Ø 1600
100 l/min
45–50 amperios
D-LP 32 / DS-TS 30/WSS 30 en 1ª
Rueda motriz 1ª marcha Ø 500
todas las posiciones — ajustes como D-LP32/DS-TS32

## 7.4 Desmontaje de la instalación de serrado

- Asegurar el hormigón cortado, si es necesario utilizar las cuñas de acero.
- Limpiar el aparato, pulverizar con agua y secar con un paño.
- Desmontar el protector de hoja, la hoja de sierra, el cabezal y demás módulos en orden inverso.
- Asegurar el elemento de hormigón (e) o bien sacarlo con cuidado del orificio y retirarlo.
- Si es necesario, asegurar la abertura serrada para evitar daños a terceros.



Printed: 20.05.2014 | Doc-Nr: PUB / 5069669 / 000 / 02

Printed: 20.05.2014 | Doc-Nr: PUB / 5069669 / 000 / 02

# 8. Cuidado, revisión y mantenimiento


**Cuidado, revisión y mantenimiento**

8.1 Limpieza de la instalación 44
8.2 Mantenimiento unidad D-LP 32 44
8.3 Mantenimiento cabezal de sierra DS-TS 32 44
8.4 Mantenimiento de los demás módulos de sierra 44
8.5 Revisión y reparación 44




Printed: 20.05.2014 | Doc-Nr: PUB / 5069669 / 000 / 02

# 8. Cuidado, revisión y mantenimiento

**PRECAUCIÓN**
Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.
**PRECAUCIÓN**
Mantenga la herramienta seca, limpia y libre de aceite y grasa, en especial las superficies de la empuñadura. No utilice productos de limpieza que contengan silicona.

## 8.1 Limpieza de la instalación

- Se recomienda limpiar a fondo las piezas más importantes del sistema de sierra incluso entre corte y corte. Basta con pulverizar con una manguera el cabezal de sierra, los carriles, el protector de la hoja y las hojas de corte.

- Antes de realizar la limpieza diaria de todos los elementos mecánicos, poner en posición de apagado o neutra el sistema y extraer el enchufe de la toma de corriente.
- Inmediatamente después de finalizar la labor diaria, limpiar la instalación completa, sobre todo las piezas arriba mencionadas con una manguera de agua y cepillo. ¡Integre la limpieza en la planificación de su trabajo! De este modo queda garantizado que el trabajo diario se realizará de forma eficaz.

**Limpiar con dispositivos de agua y vapor**
Al limpiar el cabezal de sierra con este tipo de sistemas, no pulverizar en los orificios ni las juntas.

## 8.2 Mantenimiento unidad D-LP 32

- Controlar semanalmente el nivel de aceite de la unidad y rellenar si es necesario con aceite hidráulico de tipo HVLP 46.
- **Cambio de aceite y del filtro**: Cuando se encienda el indicador de mantenimiento (cada 200 horas de funcionamiento, aproximadamente), o al menos una vez al año, significa que se debe llevar la unidad al servicio técnico de Hilti (contenido de aceite D-LP 32 = 35 litros).
- En caso de que la unidad tenga un rendimiento reducido o nulo, ésta puede ser revisada in situ, si es necesario, por los especialistas de Hilti.
- NO pulverizar la unidad con agua ni vapor.
- **Funcionamiento en invierno a temperaturas bajas:** si la unidad está fría, ponerla en marcha durante unos minutos hasta que se caliente, con el agua corriendo.
- No dejar que la unidad esté en marcha sin agua de refrigeración. ¡Al utilizar el sistema en tiempo de helada, dejar siempre el agua corriendo! Al finalizarse el trabajo, desconectar el suministro de agua de la unidad y el empalme de agua del sistema: la unidad se vacía automáticamente. **Empalme de la alimentación de agua a la unidad:** ¡utilizar únicamente **conexiones** del tipo **con paso libre!**
- En caso de que utilizar la unidad D-LP 32 con un generador de corriente, se recomienda el funcionamiento con 60 kVA y toma a tierra.

## 8.3 Mantenimiento cabezal de sierra DS-TS 32

- En principio, el cabezal de sierra no necesita mantenimiento (excepción: engrasar el cojinete de la palanca excéntrica mediante la boquilla de lubricación. Al lubricar la palanca excéntrica ésta debe estar en la posición "abierta/desbloqueada"). Se recomienda realizar una revisión anual.
- Mantener accesibles y limpiar diariamente los empalmes hidráulicos.
- Mantener limpios los rodillos guía y los rodillos excéntricos; limpiar con el spray de aceite Hilti.
- De vez en cuando comprobar el juego de los carriles y corregirlo.

## 8.4 Mantenimiento de los demás módulos de sierra

- Los carriles D-R..L están anodizados en transparente y se limpian fácilmente; limpiar con un paño sobre todo el cono interno de los carriles y proteger con aceite pulverizado Hilti.
- Los demás módulos, como el protector de hoja o los pies de carril no necesitan mantenimiento, en principio. Se recomienda limpiar y lavar las piezas inmediatamente después de cada uso.
- Las mangueras hidráulicas, sobre todo los acoplamientos hidráulicos, se deben limpiar diariamente y se deben mantener en buen estado.

## 8.5 Revisión y reparación

- Si la instalación se mantiene limpia, cuidada y engrasada, no tienen por qué aparecer averías. ¡Únicamente la suciedad y un uso indebido pueden provocar fallos!
- Las demás piezas (piezas de recambio) están disponibles en el centro de servicio y normalmente las puede montar en obra el operario mismo o el personal especializado o el mecánico de Hilti.



Printed: 20.05.2014 | Doc-Nr: PUB / 5069669 / 000 / 02

# 9. Detección de averías

**Detección de averías**

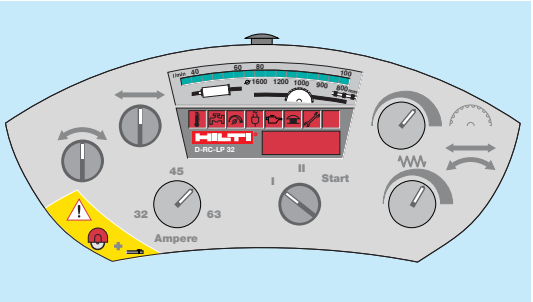

9.1 Indicadores de avería en el mando a distancia D-RC-LP 32 46
9.2 Mensajes de error – "ER" (error) 47
9.3 Otras averías y fallos de la unidad 48
9.4 La unidad o el sistema de sierra se calienta o alcanza poca potencia 49




Printed: 20.05.2014 | Doc-Nr: PUB / 5069669 / 000 / 02

# 9. Detección de averías

## 9.1 Indicadores de avería en el mando a distancia D-RC-LP 32




– Las principales averías aparecen indicadas en el display del mando a distancia.

**ADVERTENCIA**

No utilizar el aparato si hay piezas dañadas o los elementos que se van a utilizar no funcionan correctamente. En caso de que se produzcan averías, se debe llevar la unidad al servicio de reparación de Hilti.

### Lista de comprobación de averías y soluciones

| Problema | Indicación en el mando a distancia | Posible causa | Solución / medida |
|---|---|---|---|
| Indicador NOT AUS de parada de emergencia encendido. La máquina no se pone en marcha. | | El botón **NOT AUS** de parada de emergencia está en posición de pulsado. | – Desbloquear el botón NOT AUS de parada de emergencia en el mando RC-LP 32<br>– Desbloquear el botón NOT AUS de parada de emergencia en la unidad LP 32 |
| Indicador de nivel de aceite de la unidad se apaga. | | Hay muy poco aceite en la unidad. | – Rellenar aceite HVLP 46 y comprobar el nivel por la mirilla |
| Se apaga el indicador de alimentación eléctrica de la máquina.<br>Indicador de alimentación eléctrica parpadea lentamente. La máquina vuelve a ponerse en marcha. | <br> | – La tensión de red no es correcta.<br>– Fallo de fase<br>– Cable alargador con sección insuficiente y demasiado largo.<br>– La tensión de red no es correcta. | – Comprobar con el electricista la red eléctrica de obra.<br>– Comprobar los fusibles<br>– Regular la intensidad (amperios) a un valor ligeramente inferior.<br>– Utilizar un cable alargador con la sección adecuada (tabla en página 28) |
| Se enciende indicador de puesta a cero. | | – La máquina está demasiado caliente.<br>– El botón regulador de velocidad no está en cero. | – Poner en cero o en posición neutra el botón regulador de velocidad y todos los botones del mando, con la excepción del regulador de corriente (amperios) |
| Se enciende indicador enfriamiento del agua, nivel de aviso 1. | | – Refrigeración insuficiente del sistema, esto es, poca agua o agua demasiado caliente | – Aumentar la cantidad de agua de refrigeración, véase "Refrigeración", página 39<br>– Temperatura del agua de refrigeración: 20°C<br>– Presión del agua de refrigeración: máximo 6 bar<br>Usar la válvula Y del agua, más agua en la unidad, menos agua en el cabezal de sierra |
| El indicador de agua de enfriamiento parpadea lentamente, nivel de aviso 2. | | – La máquina está demasiado caliente.<br>– Refrigeración inadecuada con muy poca agua o agua demasiado caliente | – El operario debe reaccionar con rapidez según las medidas anteriores y desactivar inmediatamente la unidad. |
| Indicador de enfriamiento de agua parpadea deprisa y al mismo tiempo se enciende el indicador de temperatura de aceite. | <br> | – Sobrecalentamiento den la máquina<br>– La máquina se ha parado | – Poner el interruptor de encendido de la unidad en posición **«AUS»** de apagado (**0**) y después en la de encendido **«EIN»** (**I**)<br>– La unidad vuelve a funcionar, hacer funcionar la máquina en vacío con la refrigeración de agua al máximo hasta que se apaguen todos los indicadores luminosos de aviso.<br>– Una vez apagados los indicadores de aviso, reanudar el funcionamiento normal.<br>– Atención, si en este estado la máquina no se refrigera debidamente, volverá a pararse y puede que no esté operativa hasta 2 horas después. |



Printed: 20.05.2014 | Doc-Nr: PUB / 5069669 / 000 / 02

## Lista de comprobación de averías y soluciones

| Problema | Indicación en el mando a distancia | Posible causa | Solución / medida |
|---|---|---|---|
| Aunque el interruptor de encendido está en posición «**EIN**» (**I**) de encendido no hay ninguna indicación en el mando a distancia. | | – Fallo de al menos 2 fases en la red eléctrica | – Comprobar y activar los fusibles en las cajas de distribución<br>– Comprobar con el electricista la red eléctrica de obra.<br>– Comprobar si el cable alargador o los enchufes y tomas están defectuosos, reparar los contactos defectuosos. |
| Se enciende la luz de servicio. | | – Tras 200 horas de funcionamiento | – Llevar la unidad al servicio técnico de Hilti (inspección y cambio de aceite) |

## 9.2 Mensajes de error – "ER" (error)

### En el mando a distancia RC-LP 32 aparecen los siguientes mensajes de error, en el campo de horas de funcionamiento:

| Mensaje en el mando a distancia: | Posible causa | Medida |
|---|---|---|
| **Er00** | Está conectado RC-TS 5-E en lugar de RC-LP 32 | Conectar el RC-LP32 |
| **Er01** | No hay comunicación de LP32 a RC-LP32 | Llevar al servicio técnico de Hilti |
| **Er02** | No hay comunicación de LP32 a RC-LP32 | Llevar al servicio técnico de Hilti |
| **Er03** | Tensión de alimentación de la unidad D-LP 32 al mando por debajo de 22 voltios | Llevar al servicio técnico de Hilti |

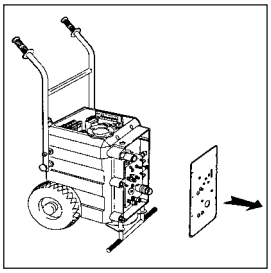
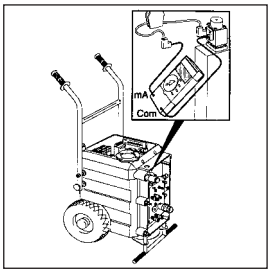
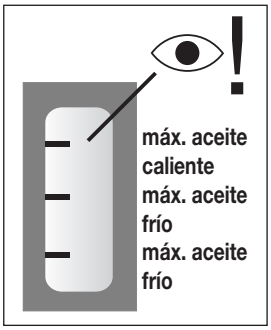
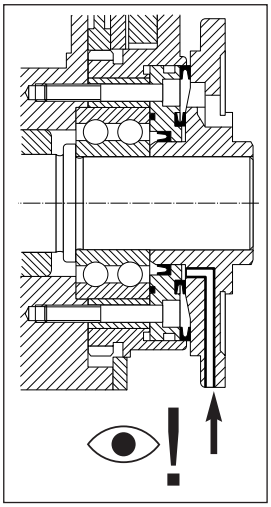
| Mensajes de la unidad: | Posible causa | Medida |
|---|---|---|
| **Er11** | Fallo del procesador | Llevar al servicio técnico de Hilti |
| **Er12** | Fallo del procesador | Llevar al servicio técnico de Hilti |
| **Er13** | Fallo relé izquierdo | Llevar al servicio técnico de Hilti |
| **Er14** | Fallo relé derecho | Llevar al servicio técnico de Hilti |
| **Er15** | Fallo relé estrella | Llevar al servicio técnico de Hilti |
| **Er16** | Fallo relé triángulo | Llevar al servicio técnico de Hilti |
| **Er17** | Fallo del procesador | Llevar al servicio técnico de Hilti |
| **Er18** | Fallo del procesador | Llevar al servicio técnico de Hilti |
| **Er21** | Fallo válvula proporcional | Llevar al servicio técnico de Hilti |
| **Er22** | Fallo servoválvula | Llevar al servicio técnico de Hilti |
| **Er23** | Fallo oscilación válvula de doble paso | Llevar al servicio técnico de Hilti |
| **Er24** | Fallo válvula de doble paso | Llevar al servicio técnico de Hilti |
| **P 000 oder P 999** | El sensor de presión está defectuoso.<br>El regulador no funciona correctamente. | Llevar al servicio técnico de Hilti |



Printed: 20.05.2014 | Doc-Nr: PUB / 5069669 / 000 / 02

# 9. Detección de averías

## 9.3 Otras averías y fallos de la unidad

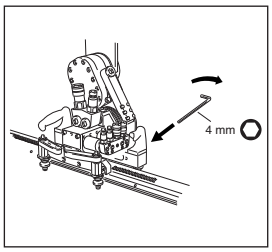
| Problema | Posible causa | Solución / medida | |
|---|---|---|---|
| LP32 funciona pero el cabezal de sierra no reacciona o lo hace de forma incompleta | – Los acoplamientos hidráulicos no están totalmente empalmados.<br>– La transmisión por correa del electromotor a la bomba está defectuosa. | – Comprobar las mangueras hidráulicas, conectar los acoplamientos y apretarlos<br>– Desatornillar la placa inferior, comprobar y sustituir la transmisión por correa, si es necesario (especialista Hilti) |  |
| LP32 funciona pero el cabezal de sierra no reacciona o lo hace de forma incompleta | – Atasco de la(s) válvula(s) electrohidráulica (s) conmutadoras | – Desatornillar la tapa delantera de LP 32 (especialista Hilti)<br>– Comprobar si está bien la conexión eléctrica de las 3 válvulas.<br>– Comprobar o mover el pasador, es posible que se haya atascado por la suciedad o corrosión |  |
| La unidad "pierde aceite" | – Salida de aceite a través del tubo-mirilla de aceite = ¡desaireación! | – Comprobar el nivel de aceite por la mirilla<br>– Hay demasiado aceite o LP 32 está en posición oblicua<br>– **Reducir lentamente la velocidad o detener** el motor de la hoja de sierra |  |
| Agua en el aceite, visible por el color blanco lechoso del aceite (en la mirilla) | – Juntas de aceite del cabezal de sierra defectuosas<br>– Refrigerador de aceite defectuoso<br>– No vaciar la unidad a temperaturas por debajo de cero | – Comprobar a través de la desaireación o abriendo el tornillo de salida de aceite<br>→ Aceite claro = bien<br>→ Aceite blanco = PELIGRO, llevar la unidad a revisión inmediatamente | |
| Se pierde agua o aceite por el lado motriz del brazo de sierra | – Junta de agua defectuosa<br>– Junta de aceite defectuosa | – Dejar que corra el agua con accionamiento de hoja sin funcionar. No debe salir agua por el pequeño orificio.<br>– Si sale agua, la junta es defectuosa y el cabezal de sierra se debe llevar a mantenimiento |  |
| La toma de 230 V no suministra corriente | – Sobrecarga en la red de 230 V. El fusible está desconectado. | – Pulsar el botón de retorno junto a la toma de corriente, poner el fusible en posición de encendido. Utilizar el aparato con 10 amp. como máximo. | |

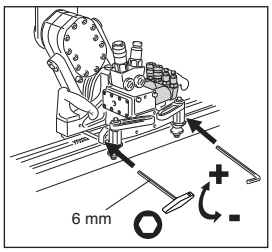


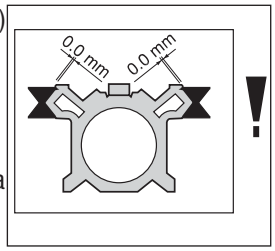
Printed: 20.05.2014 | Doc-Nr: PUB / 5069669 / 000 / 02

## 9.4 La unidad o el sistema de sierra se caliente o alcanza poca potencia

| Problema | Posible causa | Solución / medida |
|---|---|---|
| El sistema de sierra se calienta<br>→ No se puede tocar<br>→ El cabezal de sierra "echa humo"<br>→ Cae la potencia de serrado | – Suministro de agua insuficiente, agua caliente | – ¡Mínimo 7 l/min de agua!<br>– Aumentar el flujo de agua >7 l/min<br>– El agua debe estar fría (acometida de agua < 20° C)<br>– El suministro de agua ha de estar empalmado la unidad por la boquilla inferior |
| | – La hoja de corte no corta, está roma | – Afilar la hoja<br>→ Con placa de afilar<br>→ Mediante ladrillos abrasivos, sobre hormigón con muy poca agua |
| El sistema de sierra LP/TS 32<br>→ Se calienta<br>→ Cae la potencia de sierra<br>→ El corte se desvía | – Los rodillos excéntricos se atascan<br>– Los rodillos excéntricos están demasiado flojos<br>– El cabezal de sierra tiene juego y el corte se desvía<br>– Sobrecarga en la hoja de sierra, demasiado suave, se observan marcas de fricción de color azul<br>– Profundidad de corte excesiva | – Ajustar sin juego los rodillos excéntricos. Ajustar la tensión de la palanca<br>– Fijar los carriles sobre el material base, véase página 29<br>– No sobrecargar la hoja, serrar a la profundidad adecuada<br>– En caso de gran profundidad de corte ≥ 60 cm (hoja de sierra ∅ 1500/1600 mm) hacer un corte previo con hoja de sierra ∅ 800 y segmentos de 5 mm de anchura<br>– Elegir la hoja de sierra con las especificaciones adecuadas (para grandes cargas) |
| | – Excesiva velocidad del motor de la hoja de sierra | – Emplear los valores correctos de velocidad y flujo de aceite (tabla página 39) |
| | – Demasiadas armaduras, hormigón muy duro o agregados muy duros | – De vez en cuando reducir un poco la carga (avance) o dejar enfriar la hoja 2–3 minutos a poca velocidad, de modo que gire SIN CARGA |
| | – Hoja inadecuada | – Véase manual de instrucciones, página 15, recomendaciones sobre hojas de sierra |
| Operador | – Demasiada velocidad de la hoja de corte | – Flujo de aceite recomendado = mantener la velocidad, véanse valores orientativos en página 39 |



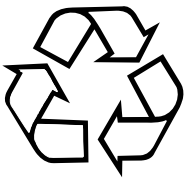



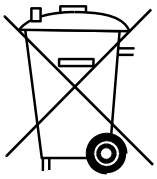



Printed: 20.05.2014 | Doc-Nr: PUB / 5069669 / 000 / 02

# 10. Eliminación del sistema de sierra hidráulico D-LP 32 / DS-TS 32



Las herramientas Hilti están fabricadas en su mayor parte con materiales reutilizables. La condición para dicha reutilización es una separación de materiales adecuada. En muchos países, Hilti ya está organizada para recoger su vieja herramienta y proceder a su recuperación. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Hilti o con su asesor de ventas.



**Sólo para países de la Unión Europea**

¡No deseche los aparatos eléctricos junto con los residuos domésticos!

De conformidad con la Directiva Europea sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y su aplicación de acuerdo con la legislación nacional, las herramientas eléctricas cuya vida útil haya llegado a su fin se deberán recoger por separado y trasladar a una planta de reciclaje que cumpla con las exigencias ecológicas.



Printed: 20.05.2014 | Doc-Nr: PUB / 5069669 / 000 / 02

# 11. Garantía del fabricante de las herramientas

Hilti garantiza la herramienta suministrada contra todo fallo de material y de fabricación. Esta garantía se otorga a condición de que la herramienta sea utilizada, manejada, limpiada y revisada en conformidad con el manual de instrucciones de Hilti, y de que el sistema técnico sea salvaguardado, es decir, que se utilicen en la herramienta exclusivamente consumibles, accesorios y piezas de recambio originales de Hilti.

Esta garantía abarca la reparación gratuita o la substitución sin cargo de las piezas defectuosas durante toda la vida útil de la herramienta. La garantía no cubre las piezas sometidas a un desgaste normal. Hilti será quien defina cuál es el periodo de vida útil de la herramienta, fijando este plazo siempre por encima de lo que marque la ley vigente

**Quedan excluidas otras condiciones que no sean las expuestas, siempre que esta condición no sea contraria a las prescripciones nacionales vigentes. Hilti no acepta la responsabilidad especialmente en relación con deterioros, pérdidas o gastos directos, indirectos, accidentales o consecutivos, en relación con la utilización o a causa de la imposibilidad de utilización de la herramienta para cualquiera de sus finalidades. Quedan excluidas en particular todas las garantías tácitas relacionadas con la utilización y la idoneidad para una finalidad precisa.**

Para toda reparación o recambio, les rogamos que envíen la herramienta o las piezas en cuestión a la dirección de su organización de venta Hilti más cercana inmediatamente después de la constatación del defecto.

Estas son las únicas obligaciones de Hilti en materia de garantía, las cuales anulan toda declaración anterior o contemporánea, del mismo modo que todos los acuerdos orales o escritos en relación con las garantías.



Printed: 20.05.2014 | Doc-Nr: PUB / 5069669 / 000 / 02

# 12. Declaración de conformidad EC (original)

**Declaración de conformidad EC (original)**

| | |
|---|---|
| Descripción | Sistema de sierra hidráulico |
| Número de serie | hasta 9999 |
| Denominación de tipo | D-LP 32/DS-TS 32 |
| Año de construcción | 2001 |

Bajo nuestra exclusiva responsabilidad declaramos que este producto ha sido realizado conforme a las siguientes normas y directrices:
2006/42/EG, 2004/108/EG, EN 60204-1, EN ISO 12100, 2011/65/EU

**Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan**

**Paolo Luccini**
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories

01 / 2012

**Johannes Wilfried Huber**
Senior Vice President
Business Unit Diamond

01 / 2012

**Documentación técnica de:**
Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland



Printed: 20.05.2014 | Doc-Nr: PUB / 5069669 / 000 / 02

Printed: 20.05.2014 | Doc-Nr: PUB / 5069669 / 000 / 02

Printed: 20.05.2014 | Doc-Nr: PUB / 5069669 / 000 / 02

Printed: 20.05.2014 | Doc-Nr: PUB / 5069669 / 000 / 02

Hilti Corporation
LI-9494 Schaan
Tel.: +423 / 234 21 11
Fax: +423 / 234 29 65
www.hilti.com

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan
W 2580 | 0514 | 1-es | 1
Printed in Liechtenstein © 2014
Right of technical and programme changes reserved S. E. & O.

370732 / A3

370732

Printed: 20.05.2014 | Doc-Nr: PUB / 5069669 / 000 / 02